



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Centro de Estudios de Postgrado

EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES EN ESPAÑA

Alumno/a: Lara Caballero, Rubén

Tutor/a: Prof. D. José Domingo Sánchez Martínez

Dpto: Antropología, Geografía e Historia

Índice

1. Introducción	1
2. Objetivos del Trabajo Fin de Máster	2
3. Fundamentación epistemológica	3
3.1 Estado de la cuestión	3
3.1.1 Transformaciones en el S. XVIII y XIX	4
3.1.2 Transformaciones en el S. XX hasta el fin del franquismo.	8
3.1.3 Transformaciones en el S. XX a partir de la democratización del país	12
3.1.4 Evolución en el S. XXI.	16
3.2 Tratamiento didáctico de los transportes y telecomunicaciones en las aulas españolas.	25
4. Proyección didáctica	29
4.1 Justificación legislativa	29
4.2 Contextualización del centro escolar	30
Personal del centro	32
Instalaciones y recursos materiales del centro	33
4.3 Contextualización del aula	34
4.4 Elementos curriculares básicos	35
4.4.1 Objetivos	35
4.4.2 Competencias	38
4.4.3 Contenidos	40
4.4.4 Metodología	41
4.4.5 Evaluación	52
4.4.6 Mapa de desempeño	56
4.5 Elementos curriculares complementarios	57
4.5.1 Adaptaciones para el alumnado con NEAE	57
4.5.2 Elementos transversales	58
4.6 Innovación educativa	59
5. Conclusiones	60
6. Bibliografía	62
7. Webgrafía	64
8. Anexo I.	66
9. Anexo II.	69

Resumen y palabras clave

Este Trabajo de Fin de Master se estructura en dos grandes bloques. El primero plantea las principales características del sistema de transportes y comunicación de España desde finales del S. XVIII hasta la actualidad, así como las principales medidas de articulación del territorio que se han llevado a cabo en nuestro país. Además, se ha añadido una indagación para conocer cómo se está llevando a cabo la docencia de la Geografía en general y de este tema en concreto.

La segunda parte de este TFM presenta una Unidad Didáctica innovadora que sirva como alternativa viable a las clases tradicionales y positivistas muy imperantes en la educación española y, aún más, en el curso donde se desarrolla esta UD, es decir, segundo de bachillerato.

Palabras clave: sistema de transportes español, sistema de comunicaciones en España, Unidad Didáctica Geografía, segundo bachillerato.

Abstract:

This Final Master's Project it is structured in two large blocks. The first one sets out the main characteristics of the transport and communication system in Spain from the end of the 18th century to the present day, as well as the main measures for articulating the territory that have been carried out in our country. In addition, information has been added to find out how Geography teaching is carried out in general and on this subject in particular.

The second part of this TFM presents an innovative Didactic Unit that serves as a viable alternative to the traditional and positivist classes that are very prevalent in Spanish education and, even more so, in the course where this UD is developed, that is, the second year of high school.

Key words: Spanish transport system, communication system in Spain, Geography Teaching Unit, second baccalaureate.

1. Introducción

El presente Trabajo de Fin de Máster (TFM) basa su estudio en dos aspectos del día a día que utilizamos constantemente: transportes y telecomunicaciones. Así pues, conocer la evolución de ambos nos permite entender el sistema de comunicaciones tan complejo que presenciamos en la actualidad. De igual forma, conocer esta evolución nos permite analizar el territorio español actual y comprender por qué hay zonas mejor conectadas que otras. Por tanto, en estos aspectos radica la importancia del tema elegido y el motivo personal de la elección.

Este TFM queda dividido en dos grandes bloques o apartados claramente diferenciados, aunque cada uno de ellos contará con diferentes subapartados que tratarán de aportar profundidad al tema elegido. El primer gran apartado será una fundamentación epistemológica sobre los transportes en España, haciendo especial ahínco en la España Peninsular. El segundo bloque quedará formado por una proyección didáctica del tema previamente mencionado.

La primera parte, es decir, la fundamentación epistemológica, quedará compuesta, a su vez, por dos subapartados. El primero será un estado de la cuestión, por lo que en él se presentará cómo ha ido evolucionando el mundo de los transportes en España y se hará también una breve descripción de los avances en comunicación, ya que ambos aspectos están íntimamente relacionados. Obviamente, para desarrollar este apartado será fundamental el estudio de diferentes expertos que han ido aportando nuevos conocimientos y metodologías de trabajo dentro de este sector.

El segundo subapartado de esta fundamentación epistemológica será una presentación de cómo se han trasladado estos estudios sobre transportes y comunicaciones a las aulas españolas. Para ello, la forma de estudio más directa y cercana será la aproximación a los libros de texto trabajados por el alumnado de la Educación Secundaria, concretamente al material de segundo de Bachillerato, ya que es en este curso en el que se trabajan los transportes y comunicaciones en territorio español. Además, este subapartado actuará como nexo de unión con la segunda gran parte de este TFM, enlazando así el apartado de investigación con la proyección didáctica.

La segunda parte de este TFM, como se acaba de mencionar, recogerá una proyección didáctica realizada a partir de una elaboración propia e intentando añadir las nuevas metodologías de trabajo que están prosperando dentro del ámbito geográfico en los últimos años. Es decir, se desarrollará una Unidad Didáctica (UD) sobre el tema de transportes y comunicación, intentando reducir al máximo posible los mecanismos de enseñanza tradicionales, es decir, métodos positivistas. Por tanto, se presentarán nuevas metodologías, como pueden ser el uso de las TICs, Sistemas de Información Geográfica (SIGs), entre otros que se desarrollarán en su debido tiempo.

2. Objetivos del Trabajo Fin de Máster

Tal y como se ha mencionado previamente, los objetivos de este TFM se pueden resumir en tres: realizar una recopilación de la información que disponemos sobre el tema elegido, investigar cómo se está llevando esta información a las aulas y proponer una nueva metodología de trabajo que acerque al alumnado a la disciplina geográfica.

El primer objetivo, por tanto, buscará recopilar, resumir y dejar presente en este trabajo la documentación más relevante acerca del mundo de los transportes y de las comunicaciones en España. Con este apartado se busca facilitar el acceso a esta información a todo el personal docente, científico o dedicado a la investigación que quiera trabajar acerca de este tema en un futuro. Esto es debido a que será de gran ayuda disponer de toda la información veraz y contrastada acerca de un tema que no ha sido tan trabajado y/o explotado como otros temas dentro de nuestra disciplina, es decir, en el ámbito de las Ciencias Sociales. Además, disponer de toda esta información en un único documento, que se hará público, facilitará mucho la documentación acerca de este tema.

El segundo objetivo será la investigación de cómo se está trasladando esta documentación al ámbito académico. Esto nos permitirá conocer si se siguen manteniendo modelos de enseñanza-aprendizaje tradicionales y basados en el positivismo, donde el alumnado no deja de ser un oyente y no recibe la participación activa que el actual modelo de aprendizaje por competencias requiere. Así pues, este TFM ayudará a realizar una crítica al modelo tradicional, el cual sigue estando plenamente vigente en las aulas de nuestro país.

El tercer y último objetivo de este TFM queda íntimamente vinculado al segundo, ya que en este trabajo se intentará mostrar una serie de mecanismos, estrategias y metodologías más actuales y centradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje que requiere la vigente ley educativa y que se está intentando llevar a cabo en gran parte del Mundo. Por tanto, se intentarán presentar una serie de herramientas que nos permitan modernizar la educación y fomentar una participación activa del alumnado para que este se sienta protagonista en el ámbito educativo y así buscar el acercamiento de este a las disciplinas sociales que representamos los docentes y futuros docentes de esta materia.

Por tanto, resumiendo el epígrafe anterior y el actual, este TFM busca representar el conocimiento sobre transportes y comunicaciones que podemos encontrar a nivel estatal y trasladar este contenido a las aulas, pero utilizando una metodología innovadora para intentar motivar al alumnado y que este se aproxime a la disciplina geográfica.

3. Fundamentación epistemológica

Antes de comenzar con el estado de la cuestión en sí, sería necesario presentar la legislación presente durante la elaboración de este TFM. Así pues, el tema trabajado queda regulado por el *por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato* y por la *Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado*.

Por tanto, bajo esta ley mencionada, el tema de transportes y comunicación queda recogido dentro del Bloque 9. El sector servicios. *La terciarización de la economía española: influencia en el PIB. La población activa del sector terciario. El impacto de las infraestructuras sobre el espacio geográfico. El sistema de transporte como forma de articulación territorial. El desarrollo comercial. Características y evolución. Los espacios turísticos. Características y evolución. Otras actividades terciarias: sanidad, educación, finanzas y los servicios públicos.*

Como se puede apreciar, es un tema tremendamente complejo y esto se debe a que el temario de Bachillerato sufrió una gran modificación con la última ley (LOMCE). Gracias a esta, el temario pasó a reducirse a prácticamente la mitad en cuanto a número de temas, sin embargo, la cantidad de aspectos a estudiar se mantuvieron prácticamente iguales, es decir, se unieron diferentes temas en uno solo. Así pues, antes de esta reestructuración, el tema de transportes y comunicaciones era un único tema.

Aun así, observando los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de este bloque 9, se puede apreciar como este apartado sigue siendo tremendamente importante en el currículo de geografía. En otras palabras, se han fusionado varios temas, pero el transporte y la comunicación siguen siendo elementos clave que el alumnado debe de estudiar.

3.1 Estado de la cuestión

Como se mencionado previamente, el conocimiento de los transportes, las comunicaciones y todas las infraestructuras que esto conlleva, suponen un tema clave para la ciencia geográfica. Esto es debido a que afectan y/o influyen en el factor socioeconómico, tecnológico, medioambiental, geopolítico e, incluso, en el factor histórico. Además, estos aspectos han modificado históricamente las relaciones personales e internacionales, así como los conceptos de tiempo y espacio.

Centrándonos en la realidad española, podemos afirmar sin miedo a equivocarnos que la evolución histórica de los planes de transporte y comunicación han contribuido a la consolidación de un territorio heterogéneo, provocando zonas muy bien

comunicadas y por distintos medios (carreteras, ferrocarril, transporte aéreo, etc.), mientras que otras áreas del territorio español han quedado más aisladas y con muchas más dificultades para articular su espacio.

Es por estos aspectos por lo que se afirma que las planificaciones e inversiones sobre el espacio nacional no se han realizado con la misma intensidad ni calidad. De hecho, siguiendo a Joaquín Farinós Dasí, Jorge Olcina Cantos et Al. (2017: 392-393), no podemos hablar del actual sistema de infraestructuras y telecomunicaciones como un modelo de planificación pactado, integrado, sostenible, equitativo y/o adecuado. Según estos expertos, esto se debería a varios factores, pero sobre todo a las dificultades orográficas, la amplitud del territorio y la distribución desigual de la población española, generando áreas de gran densidad y zonas despobladas, lo que, a su vez, está íntimamente ligado a los intereses económicos y políticos, los cuales buscarán favorecer a las zonas más pobladas y dinámicas económicamente.

A todo esto, se le suma a España dos dificultades puramente geográficas, una física y otra administrativa y política. La primera sería su posición periférica en el continente europeo, lo que dificulta la comunicación, sobre todo terrestre, con el resto de países europeos. Por ejemplo, toda la zona centroeuropea está perfectamente interconectada mediante vías ferroviarias, uniendo a diferentes países entre sí, mientras que esto en España es mucho más difícil. La segunda dificultad que presenta nuestro país es administrativa, debido a que las diferentes Comunidades Autónomas presentan prerrogativas en materias de articulación territorial, por lo que la desigualdad aumentará en la medida en las que algunas CCAA inviertan más en infraestructuras de transportes y telecomunicación que otras, reduciendo aún más la homogeneidad del territorio. Esta dificultad administrativa aumenta aún más cuando hablamos de la gran identidad supranacional que es la Unión Europea, ya que esta solicita a los diferentes países una cierta articulación, como puede ser el corredor mediterráneo en el caso español. Así, tenemos mínimo tres niveles de dificultad a la hora de planificar las infraestructuras: CCAA, Gobierno Central y UE, por lo que el modelo de planificación pactado que se mencionaba anteriormente se dificulta muchísimo más.

Como se ha podido ver, la dificultad en el apartado de los transportes y telecomunicaciones es muy elevada e incumbe a diferentes autoridades y niveles administrativos. Es por esto por lo que resulta fundamental realizar un estudio sobre la evolución histórica de estos apartados sobre nuestro territorio nacional. Así pues, a continuación, se presentará la evolución histórica, siguiendo, en la medida de lo posible, un orden cronológico hasta llegar a nuestros días.

3.1.1 Transformaciones en el S. XVIII y XIX

Durante siglo XVIII se desarrolló en España la base de la red vial, concretamente suele ubicarse el inicio durante el reinado de Carlos III (1759-1788), ya que fue en este

momento en el que se desarrolló una red viaria de tipo radial con centro en Madrid (Gonzalo Prieto, 2016). Este modelo pretendía beneficiar a la capital del Estado, siguiendo el modelo predominante de los estados centralistas (podemos encontrar esta misma metodología de articulación territorial en otros países europeos, destacando Francia).

La herencia de esta articulación centralista la sufrimos aún hoy en la actualidad, aunque también es cierto que se han realizado numerosos procesos de mejora y transformación con el paso del tiempo, tal y como iremos viendo en las siguientes páginas.

La idea de esta articulación era mantener a Madrid como centro neurálgico del país, así pues, desde este punto surgía un entramado viario hacia las principales ciudades periféricas de la nación (figura nº1 mostrada a continuación). Para complementar a esta red principal se desarrollaron una serie de ejes transversales allí donde fuera posible, es decir, donde la orografía escarpada del territorio español lo permitiera. Los dos ejes trasversales más importantes fueron el del Valle del Ebro (que unía la actual comunidad autónoma del País Vasco con la actual Cataluña) y la Vía de la Plata de herencia romana, la cual unía Mérida con Astorga, aunque en este momento se complementa uniendo algunas ciudades más.

Figura nº1. Caminos en el S. XVIII (1769).



Fuente: Fuente: *Instituto Geográfico nacional*. Enlace directo: https://www.ign.es/espmap/mapas_transporte_bach/TyC_Mapa_03.htm

Como se puede apreciar, este modelo facilitaba enormemente el papel de Madrid como capital política y administrativa, pero dejaba a numerosos lugares casi completamente aislados y dificultaba la comunicación entre otros muchos. Por ejemplo, este modelo dificultaba mucho las comunicaciones entre los espacios litorales y las zonas del interior peninsular. Además, teniendo en cuenta que la mayoría de los movimientos de la población eran locales o regionales, no se puede afirmar que este modelo beneficiara a la mayor parte de los habitantes, como sí lo hizo con la capital, pues unió esta con las ciudades más desarrolladas del momento, con los lugares ricos en recursos naturales y con los principales puertos peninsulares (IGN, Ministerio de Fomento).

Esta deficiencia en movilidad se mantuvo en territorio nacional hasta, por lo menos, la segunda mitad del S. XX, provocando una gran polarización entre los espacios más desarrollados (zonas industrializadas, puertos, zonas mineras, etc.) y las zonas agrarias del interior peninsular.

La llegada del S. XIX, así como las mejoras y avances tecnológicos que llegaron con él, modificaron este sistema vial básico. Sin lugar a dudas, lo más importante de este siglo fue la llegada del ferrocarril a mediados de la centuria. Hay que avanzar hasta 1847 para encontrar la apertura de la primera línea ferroviaria de carácter metropolitano que unía Barcelona con Mataró.

La línea ferroviaria consiguió unir diferentes ciudades con los principales núcleos de desarrollo, transformando en cierta medida la realidad puramente radial heredada del S. XVIII, aunque todavía era bastante deficiente. Esto es debido a que el tendido ferroviario fue financiado en gran medida por capital extranjero, por lo que la red se articuló entorno a los intereses del capital (Alcaide González, 1999).

Esta circunstancia provocó que se vieran enormemente beneficiados todos aquellos lugares donde se estaba desarrollando una industria pujante, así como los principales puertos y las zonas mineras del norte y sur peninsular. En otras palabras, el capital extranjero trasladó la línea ferroviaria a aquellos puntos de los que podía obtener un beneficio, como las grandes cuencas mineras (Linares, por ejemplo). Pero también se aseguró de poder sacar rápidamente esa materia prima de España, por lo que conectó estas cuencas mineras con los principales puertos españoles, ya que estos eran la principal ruta de salida de los materiales. Para dar sentido y color a esta explicación, se ha aportado la figura nº2 que muestra la evolución del ferrocarril en el S. XIX:

Figura nº2. Red ferroviaria española durante el S. XIX.



Fuente: *Wikipedia*. Enlace directo:

https://es.wikipedia.org/wiki/Red_ferroviaria_espa%C3%B1ola#/media/Archivo:La_red_de_ferrocarriles.svg

Por otro lado, a esta mejora en la articulación territorial, tenemos que sumar la gran innovación en las comunicaciones en la segunda mitad del S. XIX. En primer lugar, hay que hablar de la expansión del tendido telegráfico, el cual se desarrolló a lo largo de la década de 1850 en las principales ciudades españolas. Posteriormente, resultó aún más importante el desarrollo de una red de telefonía, la cual comenzó a expandirse a partir de la década de 1880. Esta mejora en las comunicaciones facilitó enormemente la transmisión de la información, acuerdos comerciales, etc. potenciando así la economía de los lugares de la periferia española.

En conclusión, la llegada del S. XIX y la expansión del del ferrocarril solucionaron una pequeña parte del trazado viario heredado del S. XVIII, sin embargo, las líneas ferroviarias no se tendieron acorde a los intereses nacionales, sino sobre intereses de capital y, además, capital extranjero, por lo que la desigualdad territorial no desapareció, sino que solamente se transformó, aunque también es cierto que algunos lugares se beneficiaron, como algunas zonas mineras que se encontraban aisladas. Pero,

en general, el trazado ferroviario no solucionó el gran problema de España en el apartado de los transportes. Por otro lado, si se le suma a esta reorganización territorial la llegada del telégrafo y el teléfono, sí que es cierto que mejoraron los esquemas de comunicación en España y se permitió que lugares periféricos se transformaran en centros de actividad y progreso (Pueyo Campos, López Escolano y Hernández Navarro, 2017).

3.1.2 Transformaciones en el S. XX hasta el fin del franquismo.

La llegada del siglo XX trajo consigo el auge y expansión del automóvil, para el cual se necesitaba mejorar la red de carreteras con el fin de convertirlas en infraestructuras más capaces y seguras. A pesar de que el automóvil es sin duda el elemento de transporte clave en el S. XX, en España el ferrocarril siguió siendo el medio de transporte más usado durante las siguientes décadas. Esto es debido a que la línea ferroviaria presentaba una mayor capacidad de carga y era más rápido que los automóviles del momento, por lo que el tren siguió siendo el elemento vertebrador para los desplazamientos en medias y largas distancias.

Debido a esto, se llevaron a cabo dos importantes planes para la mejora de la red viaria en las primeras décadas de la centuria. Estos planes serían el *Plan Gasset* de 1914 y el *Circuito Nacional de Firmes Especiales (CNFE)* de 1926 (Días Fernández, 2007). Sin embargo, habría que destacar que estos planes no empezaron a trabajar sobre un terreno virgen, sino que había habido planes para la red viaria en siglos anteriores, como el *Plan Económico de Ward* de 1762 y el *Plan de Carreteras del Estado para la Península e islas adyacentes* desarrollado entre 1860 y 1864 y recuperado posteriormente en 1877.

Volviendo a los principales planes de las primeras décadas del siglo XX, hay que destacar que mejoraron parte de los itinerarios de las principales vías. Esto, según Coronado y Garmendia (2008), volvió a desequilibrar el territorio español, pues esta mejora parcial de la red viaria volvió a beneficiar a los núcleos urbanos más desarrollados y al modelo radial heredado, ya que este era el que unía Madrid con los principales núcleos previamente mencionados. Esto, por tanto, dificultará aún más los futuros planes que intentaran rearticular el territorio español.

Estos ligeros avances en infraestructura ferroviaria y vial, se vieron tremendamente devastadas por el conflicto bélico español, es decir, la Guerra Civil (1936-1939) afectó muy negativamente a la articulación del territorio que se había gestado durante los últimos siglos, tal y como explica Balaguer (1999). Siguiendo las instrucciones de este autor, podemos afirmar que el conflicto bélico provocó que España retrocediera varios pasos en materia de comunicaciones en comparación con otros estados europeos. A pesar de que estos últimos también perdieron gran parte de su infraestructura durante la Segunda Guerra Mundial, los años de bonanza económica y

recuperación que se vivieron en la Europa de posguerra, no se vivieron en una España devastada, autárquica y aislada del desarrollo europeo del momento. Por tanto, a pesar de los intentos de recuperar las infraestructuras durante la primera parte del franquismo, habrá que esperar a la apertura internacional y a los años de recuperación económica española de la década de 1960 para ver cómo se comienza a recuperar, mejorar y modernizar la infraestructura de transporte.

Así pues, centrándonos en los planes del franquismo, debemos de citar al *Plan General de Obras Públicas* de 1940, también conocido como el *Plan Peña*; el *Plan de modernización de la Red de Carreteras Españolas* de 1950; *Ley de Carreteras de Peaje* de 1953; el *Plan General de Carreteras* de 1961; el *Plan Nacional de Autopistas Españolas* de 1967, también conocido por sus siglas PANE; el *Plan de Mejora de la Red de Itinerarios Asfálticos*, desarrollado entre 1967 y 1971 y abreviado como REDIA; y, finalmente, el *Plan de Autopistas* de 1972 (Pueyo et Al., 2017).

Hay que destacar el *Plan Peña*, pues este intentó recuperar las infraestructuras devastadas en la guerra y volvió a recurrir al modelo radial con centro en Madrid, reforzando de nuevo el papel político, económico y administrativo de una España dictatorial, autoritaria, aislada internacionalmente y que basaba su producción en un modelo autárquico, por lo que, de nuevo, Madrid se benefició enormemente (Olga Macías, 2002). Por otro lado, señalar, como se puede apreciar en el párrafo anterior, el momento de apertura de España y la recuperación económica que ello supuso, pues en la década de los años 60 se llevaron a cabo tres planes para la mejora de infraestructura de transportes.

Como estableció García Ormaechea (1957), con el desarrollo de los planes de la década de 1950 y el posterior *Plan General de Carreteras* de 1961, se estaba intentando adecuar el modelo de comunicación a las transformaciones que estaba viviendo el país, es decir, se debía de realizar una reconfiguración territorial, pues se estaba produciendo un gran éxodo rural y un movimiento desde las zonas menos desarrolladas a otras más punteras. En otras palabras, la población española se estaba movilizándose dentro de las fronteras nacionales y también lo hará hacia el exterior. Junto a este movimiento de la población, se sobreentiende que había una creciente movilidad en el apartado de transportes, ya sean productos de primera necesidad, materias primas o productos elaborados.

Entendiendo esta situación se comprende mucho mejor la labor del PANE de 1967, ya que este buscaba ampliar la red viaria con 6.430 km de vías de gran capacidad, las cuales serían de peaje. Sin embargo, el proyecto no pudo llevarse a cabo en su totalidad y para 1979 solamente estaban en servicio 1.410 km y otros 664 km en construcción, tal y como establece José Ignacio Rodríguez (2009).

Como este PANE fue tan prolongado en el tiempo, convivió con otros planes de desarrollo sobre la infraestructura vial, pero sobre todo se buscaba complementar con el REDIA, cuyo objetivo era mejorar la red vial existente. Con este plan REDIA se consiguieron mejorar poco menos de 5.000 km del entramado preexistente, pero sobre todo se focalizó en las carreteras que llegaban a Madrid y en el corredor mediterráneo, sin embargo, este plan tampoco se llegó a completar o a alcanzar la magnitud que les hubiese gustado a las autoridades competentes en la materia. De hecho, la suma del PANE y REDIA sí que buscaba presentar una solución al modelo radial, ya que este se vería complementado con los ejes Mediterráneo, Cantábrico, Atlántico-Gallego, Valle del Ebro y la Vía de la Plata, es decir, si se hubiesen culminado estos planes, estaríamos hablando de un modelo mucho más mallado y que articularía de una forma más eficaz el territorio español a través de carreteras.

En conclusión, podemos afirmar que durante esta etapa franquista se intentó mejorar y potenciar el transporte por carretera, ya que este iba adquiriendo cada vez más un papel protagonista, tanto en la movilidad de mercancías como de personas, a la vez que la mejora de la infraestructura y los avances en automovilismo iban convirtiendo este medio en un transporte más eficaz, seguro y rápido a comparación de la situación a primeros de siglo. Sin embargo, estos planes también acabaron sometidos a los intereses económicos y solamente se llevaron a cabo aquellos tramos más rentables, por ejemplo, los accesos a Madrid (desarrollo de la M30 con el *III Plan de desarrollo* entre 1972-75) y Barcelona, la autopista del Mediterráneo (muy demandada por el incremento del turismo y la urbanización de espacios litorales), la articulación del País Vasco, el eje del Ebro y la unión Sevilla-Cádiz. Por tanto, seguimos encontrándonos un modelo viario no mallado que facilita enormemente la conexión con algunos puntos (Madrid, sobre todo) y dificulta la articulación de otros muchos (las zonas del interior peninsular ajenas al área de Madrid, por ejemplo).

Así pues, si hasta ahora solamente se ha mencionado el proceso de la red viaria en el S. XX, a continuación se presentará la información de la red ferroviaria, ya que esta sigue manteniendo un papel muy relevante sobre el territorio nacional. Sin embargo, será estrictamente necesario mencionar también el transporte marítimo y la joya de la corona en la segunda mitad del S. XX: el transporte aéreo.

Respecto al primero, cabe mencionar que, tras la Guerra Civil Española, la red ferroviaria quedó integrada dentro de Renfe y Feve, empresas ferroviarias de carácter estatal (Oficina Española de Patentes y Marcas, OEPM). Esto buscaba recuperar y potenciar el transporte a través del tren. Sin embargo, España se volvió a encontrar con su gran problema de aislamiento internacional que, sumado a la diferencia del ancho de vías con Europa, dificultaron enormemente el beneficio, explotación y desarrollo internacional que España podía obtener a partir de las líneas ferroviarias.

Debido a este motivo, los puertos españoles comienzan a recuperar la gran importancia que tuvieron siglos atrás e incluso a convertirse en los principales centros de transporte de mercancías, destacando sobre todo aquellos centrados en las rutas de emigración (recordemos la gran salida de población de España con la apertura de fronteras) y transporte con América. Así pues, los puertos protagonistas del momento serían: Alicante, Barcelona, Cádiz, La Coruña, Las Palmas, Málaga y Vigo (Rueda et Al., 2008).

Como se ha mencionado anteriormente, el transporte aéreo fue un elemento clave en la segunda mitad del siglo XX. Sin embargo, en España representaba una pequeña parte del total de los transportes hasta la década de los 80. Las conexiones aéreas se basaban sobre todo en la unión de Madrid y Barcelona, así como de los trayectos entre estas ciudades y las principales de la periferia española. Obviamente también resultaba una unión fundamental la de los principales aeropuertos peninsulares con las Islas Baleares y Canarias. Sin embargo, durante este momento el transporte aéreo era muy elitista, ya que su alto coste limitaba su utilización a las clases más acomodadas.

Continuando este transporte aéreo durante el franquismo, debemos de destacar que en 1954 se inauguró la segunda terminal del aeropuerto Madrid-Barajas, superando este el medio millón anual de pasajeros. La movilidad aérea continuó aumentando y en 1963 el aeropuerto Barcelona-El Prat conseguía superar el millón de pasajeros. Como ya se ha mencionado, con la apertura de fronteras, comenzó a llegar a España una gran cantidad de turistas, por lo que esta demanda de transporte aéreo prácticamente obligó a la construcción de nuevas terminales en Barcelona (1968) y Madrid (1971). Por último, mencionar que el conocido como “puente aéreo” entre Madrid y Barcelona comenzó a funcionar en 1974.

Para concluir con el periodo franquista, se debe de hacer una rápida mención a las telecomunicaciones, ya que fue durante este periodo, concretamente en 1945, cuando el Estado adquirió la Compañía Telefónica Nacional de España. Gracias a esto, se consiguió crear un monopolio estatal en el apartado telefónico y extender paulatinamente este tendido telefónico al conjunto del territorio. Sin embargo, también tenemos que mencionar que había una gran cantidad de carencias en este tendido y numerosos déficits en el medio rural (Ángel Calvo, 2010).

En resumen, como hemos podido observar, a pesar de los intentos estatales, ya sea por intereses o por falta de recursos, al final el modelo radial de carreteras siguió predominando, es cierto que se complementó con la vertebración de los ejes más rentables, pero el modelo heredado siguió imperando. Por otro lado, es cierto que el ferrocarril se convirtió en un elemento clave durante el S. XIX y la primera mitad del XX, sin embargo, durante el franquismo irá perdiendo importancia en pro de los puertos y

el transporte aéreo. Precisamente son estos últimos los que alcanzarán los mayores volúmenes ya desde este periodo histórico y se mantendrán hasta la actualidad, destacando el primero en transporte de mercancías y el segundo en traslado de personas.

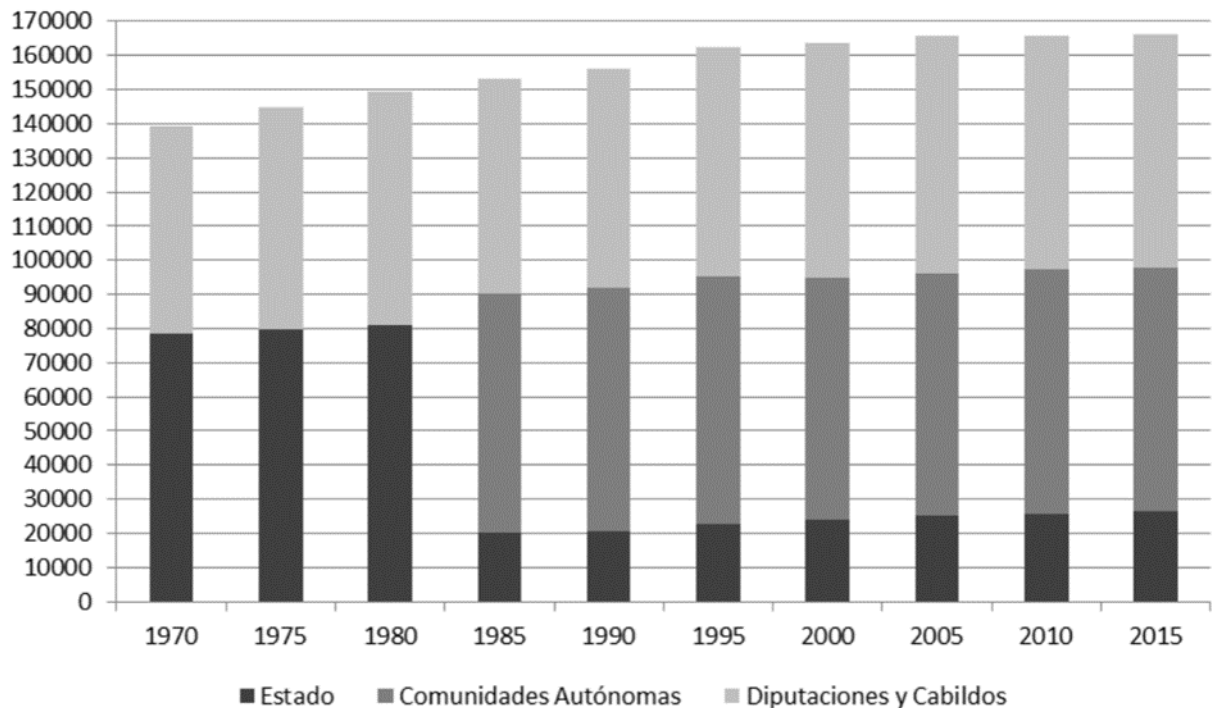
3.1.3 Transformaciones en el S. XX a partir de la democratización del país

La llegada de la democracia provocó una transformación total en el apartado gubernamental y administrativo. En cuanto a lo que nos concierne aquí, es decir, transportes y comunicaciones, estas competencias pasaron a caer en manos de las diferentes CCAA, aunque el Estado se reservó también parte de competencia, como ahora iremos viendo.

Tras la muerte del dictador, comienza el periodo histórico denominado como “transición” en el que España va dando pasos para convertirse en democracia. Aunque sean años de incertidumbre e inestabilidad política, las actuaciones gubernamentales se seguían llevando a cabo. Es por esto por lo que las políticas de transportes se mantuvieron, de hecho, durante este periodo se construyeron 1.000 km de nuevas autopistas, pero manteniendo el criterio de rentabilidad. Sin embargo, también hubo algunos tramos que eran verdaderamente articuladores del territorio, como la autopista que unía Bilbao con Zaragoza y la finalización de diferentes tramos que unían Barcelona, Valencia y Alicante (Serrano, 2001).

Con la llegada de la democracia propiamente dicha, la redacción de la constitución de 1978 y los futuros pactos autonómicos, quedaba consolidado un Estado dividido en Comunidades Autónomas, las cuales recibían competencias en materia de transportes. Esta situación transformó la realidad hasta entonces conocida, por lo que se desarrolló un nuevo plan, conocido como *Red de Interés General del Estado (RIGE)*, el cual se desarrolló entre 1980 y 1984. Lo más importante de este RIGE es que reducía enormemente la extensión viaria que quedaba bajo el cargo estatal, ya que esta pasaba de unos 80.000 a 20.000 kilómetros. Para apreciar la evolución de este proceso, se recomienda observar la figura nº3.

Figura nº3. Red de carreteras según competencia, evolución entre 1970 y 2015.



Fuente: Farinós Dasí, J., Olcina Cantos, J. (Eds. y Coords.) (2017). *Geografía regional de España. Espacio y comunidades*. Valencia, España: Tirant humanidades, Universitat de València.

Este RIGE se mantiene incluso en la actualidad, solo que bajo el nombre de *Red de Carreteras del Estado (RCE)*, el cual presenta en la actualidad 26.404,61 kilómetros (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2020). Desde su creación hasta hoy en día, ha estado centrado en articular y mantener un tendido viario que facilite la interconexión entre las diferentes CCAA, la unión (a poder ser directa) entre las capitales provinciales cercanas y la conexión entre los núcleos más importantes de la región. Además de aumentar la conectividad autonómica y provincial, también se ha centrado en facilitar el acceso a los principales puertos y aeropuertos del país, así como las rutas de conexión internacional (con Portugal y Francia, por ejemplo).

La importancia del RIGE y posterior RCE va a ser más que evidente, pues su evolución provocó que para 2015 tuviera una extensión de 26.329km, lo que supone solamente el 15,9% de total de la red viaria española, pero que, sin embargo, sobre este tramo tiene lugar un 51,8% del total del tráfico (Ministerio de Fomento, 2015).

Así, el aumento y mejora del total de la red viaria española es más que evidente a partir de la década de los 80 (como también se aprecia en la figura nº3). La causa que explica este proceso es la entrada de España a la CEE, es decir, la Comunidad Económica Europea, a la cual accede en 1986. La entrada de España a la CEE fue muy beneficiosa en materia de transportes, pues fue el Estado miembro que más ayudas recibió para la infraestructura de transportes. Estas ayudas económicas procedían, en primer lugar, de

la Política Regional Europea (PRE) y, posteriormente, de los Fondos de Cohesión (Serrano, 2002).

Estas ayudas también ingresaron en un momento clave, ya que Europa veía la articulación del territorio europeo como el principal elemento para la construcción de un espacio europeo como tal. Por tanto, las ayudas que llegaron a España fueron generosas, además, la idea de mejorar la calidad de vida y la competitividad de la red viaria española favorecieron muchísimo al transporte español. Debido a estas medidas, grandes tramos de autopistas franquistas fueron liberados del peaje, favoreciendo en gran medida la movilidad de la población y mercancías.

El siguiente plan que debemos destacar es el *Plan General de Carreteras*, el cual tuvo lugar entre 1984 y 1993. Muy ligado a lo que hemos mencionado en el párrafo anterior, buscó un reequilibrio territorial y social, mejorando el acceso de la población a las carreteras y la competitividad de las mismas. Para llevar esto a cabo se puso en marcha la reconstrucción de las carreteras radiales en autovías, las cuales eran muy básicas, pues se conseguían a partir de construir una carretera al lado de otra preexistente, es decir, desdoblamiento de los tramos. Este modelo en cierta medida es muy deficiente y su herencia la sufrimos aún hoy.

Por otro lado, contemporáneo al anterior, debemos de mencionar el *Plan de Transporte Ferroviario* (PTF) de 1987, cuyo objetivo era mejorar la capacidad total de la red ferroviaria, mejorar la velocidad comercial y desarrollar los conocidos como “cercanías” en las principales ciudades españolas. En cierta medida, ante un predominio evidente del automóvil, este plan consiguió recuperar al tren como una opción real para la movilidad de la población (Ministerio de Transportes, turismo y Comunicaciones, 1987).

La llegada de la década de 1990 y los actos principales que iban a tener lugar en España, obligaron a esta a modernizarse y articular su territorio de una forma más eficaz. Estamos hablando de la celebración de los JJOO en Barcelona, la Exposición Universal de Sevilla y la Capitalidad Europea de la Cultura en Madrid, los cuales provocaron que se articularan estas tres comunidades autónomas, es decir, Madrid, Cataluña y Andalucía. Así, con la ayuda de los fondos comunitarios, se construyeron las autovías que unían Madrid y Zaragoza y Madrid y Andalucía, que, como se ha mencionado, en realidad fue un desdoblamiento de la Nacional II y Nacional IV respectivamente. Además, se procedió a la realización del *Nuevo Acceso Ferroviario a Andalucía* (NAFA), que fue iniciado en la década de 1980, pero que tuvo un lento avance, aunque se aceleró la unión de Madrid-Sevilla a través de Ave, inaugurada en el año 1992.

Tras este año de 1992, donde hemos visto como la modernización y articulación por motivos de acontecimientos internacionales fue fundamental, se desarrolló al año

siguiente un nuevo plan, conocido como *Plan Director de Infraestructuras* (PDI), el cual se prolongó desde 1993 hasta el año 2007 y su financiación estimada fue de 18 billones de pesetas (César Rivas, 1993). Este plan se presentaba como un modelo coherente que presentaba incluso una visión ambiental. Su objetivo era procurar la unión entre todas las capitales provinciales, así como todas las ciudades con más de 50.000 habitantes y esta interconexión se realizaría a partir de autovías. Además, buscaba también una articulación de la red ferroviaria del AVE, en este caso articulando el Valle del Ebro (Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, 1994).

Sin embargo, este plan que se vislumbraba bastante efectivo y modernizador, quedó paralizado en 1996, momento en el que hay un cambio de gobierno y llega al poder el Partido Popular. Este desarrolla el *Programa de Autopistas de Peaje* en 1997, el cual podríamos decir que verdaderamente daba un paso atrás y recuperaba un modelo de autopistas. Su justificación se basaba en la afirmación de que el plan anterior era una redacción de carácter político y no se podía considerar como elemento planificador de carreteras (BOE número 133, 1997). Esta transformación provocó un cierto desequilibrio territorial, ya que algunas zonas, sobre todo el levante y norte peninsular, quedaban articuladas casi plenamente por autopistas de pago, mientras que prácticamente el resto del territorio español contaba con autopistas libres de peaje o con una alternativa viable (carreteras secundarias en buen estado, por ejemplo).

En resumen, durante los primeros años democráticos en España, la necesidad de modernizar el país, las ayudas procedentes de la CEE y la celebración de actos internacionales, provocaron verdaderamente una rearticulación del país. El claro ejemplo fueron las autovías de primera generación, aunque con carencias, mejoraron enormemente la movilidad y transporte de personas y mercancías. También resultó muy importante la articulación de la línea ferroviaria de alta velocidad (AVE), que conseguía tiempos de transporte impensables años atrás. Por otro lado, el proceso democratizador fue clave, ya que el paso de un estado totalitario y centralizado hacia un modelo de CCAA, donde estas presentan competencias en materia de transporte, también provocó diferencias en la articulación del territorio autonómico.

Dejando de lado el automóvil y el ferrocarril, debemos de prestar atención al sistema portuario de estos años, ya que este también se reconfigura notablemente, adaptándose a los flujos marítimos internacionales, donde las grandes rutas transoceánicas ganan importancia, así como los receptores de estos movimientos: puerto de Algeciras y Las Palmas. Durante este momento nos encontramos ya el inicio de los transportes en contenedores, por lo que la modernización de los puertos pasaba por la adaptación al nuevo método de transporte. Así, junto a los dos anteriores, en recepción de contenedores, destacaban los puertos de Valencia, Barcelona y Vigo (Pueyo et Al., 2017).

Por otro lado, el transporte aéreo seguía en España en pleno auge e intensificado aún más con el acuerdo Schengen de 1991, que facilitaba la libre movilización de los europeos entre los diferentes países miembro. A esto debemos de sumarle que España continuaba creciendo como lugar turístico, por lo que el tráfico de personas a España aumentó enormemente. Además, la liberalización del tráfico aéreo provocó la aparición de aerolíneas conocidas como “low cost”, que reducía el elitismo tradicional del transporte aéreo y lo acercaba a una mayor parte de la población (Rey, 2003).

A todos estos procesos, tenemos que sumar el objetivo estatal de aumentar el número de aeropuertos por comunidad autónoma, mejorando la conectividad de las ciudades medianas y pequeñas, así como la unión de la península con los archipiélagos. Una de las técnicas empleadas fue la reconversión de aeródromos y bases militares en desuso en pequeños aeropuertos, para mejorar la red de conectividad aérea, lo que acabó provocando un aumento muy considerable en el número de pasajeros totales.

Finalmente, hay que mencionar que durante estos años las telecomunicaciones mejoran también muy considerablemente. La cobertura de telefonía fija se expande por gran parte del territorio español, pero, además, aparece en 1976 la línea de telefonía móvil. Esta se extenderá por el territorio de forma desigual, como había hecho la línea fija, primero llegará a los grandes centros urbanos y se irá extendiendo por las ciudades medianas y pequeñas.

Para concluir, destacar que la década de 1990 se convirtió en un punto de inflexión para las comunicaciones. Esto es debido a que se privatizó Telefónica, dando lugar a la llegada a España de diferentes compañías europeas, apareciendo la competitividad en el sector (Guarnido Rueda y Jaén García, 2004). Además, los años 90 protagonizaron la llegada de Internet, el cual es el mayor logro en telecomunicaciones, aunque también es cierto que, en esta década, no hubo en España una expansión de Internet comparable a otros países europeos, sino que habrá que esperar a la entrada del S. XXI para presenciar su expansión.

3.1.4 Evolución en el S. XXI.

Siguiendo el modelo presentado en el TFM hasta el momento, se desarrollará en primer lugar el apartado de la red viaria y ferroviaria, seguido del transporte aéreo, portuario y se concluirá con el apartado de las telecomunicaciones.

Desarrollo de la red viaria y ferroviaria

Con la llegada del nuevo siglo, se generó un nuevo plan de transportes, denominado *Plan de Infraestructuras de Transporte* (PIT) que se desarrolló entre el 2000 y el 2007. Este proyecto contó con una inversión muy considerable, ya que durante la programación de los Fondos Comunitarios de 2000-2006, España recibió el 21,7% del total y la inversión en materia de transporte y energía fue de 9.316 millones de euros.

Sin embargo, la administración por CCAA provocó una desigualdad en el reparto de esta inversión. Así, Andalucía, Galicia, Castilla y León y la Comunidad Valencia fueron las más beneficiadas, recibiendo 28,26%, 12,8%, 11,1% y 10,4% respectivamente. Esto es debido a que se encontraban dentro del grupo denominado como “objetivo 1” dentro de las Políticas de Cohesión (González y Costa, 2009). Esto provocó, de nuevo, importantes diferencias entre las autonomías españolas, pero que se convierten en problemas aún más graves si nos centramos en un nivel administrativo inferior, es decir, en las provincias. El caso paradigmático es la Comunidad Autónoma de Aragón, pues la provincia de Zaragoza quedaba muy bien conectada e interconectada con otras provincias y CCAA, mientras que la provincia de Teruel quedó prácticamente aislada. Por ejemplo, esta provincia no disfrutó de autovía hasta que se construyó el primer tramo en el año 2001, además de no contar con una línea ferroviaria directa con la Capital Estatal, algo que debemos de tener en cuenta, ya que es inusual por el modelo radial que ha predominado.

En términos generales, podemos afirmar que el PIT consiguió mejorar la calidad de las autovías de primera generación que se han mencionado anteriormente, pero, además, se aumentó la red viaria en 3.000 kilómetros de gran capacidad y siguiendo un modelo mallado que buscaba la interconectividad. Por otro lado, el PIT fue el punto de inflexión para el desarrollo del AVE, ya que se abrieron nuevos tramos siguiendo el modelo Madrid-Sevilla. Sin lugar a dudas, la conexión Madrid-Barcelona es la unión más importante de este AVE, ya que incluso ha conseguido superar en número de pasajeros anuales al puente aéreo (Martín et. Al., 2014). Así pues, el puente aéreo Madrid-Barcelona transportó a poco más de 2,5 millones de pasajeros en 2019, mientras que para 2018, el AVE ya transportaba a más de 4,2 millones de pasajeros anuales.

Al ver estas cifras tan elevadas, algunos expertos se preguntan por qué se priorizó la unión con Madrid y Andalucía si el tramo Madrid-Barcelona iba a ser mucho más rentable. Obviando la necesidad de comunicar Madrid con la capital andaluza con motivo de los actos internacionales mencionados anteriormente, algunos autores establecen que esta sería una estrategia destinada a la equidad y cohesión territorial, así como el reequilibrio en la articulación de infraestructuras (Bellet et Al., 2010). Otros establecían que se estaba buscando el beneficio social de estas nuevas líneas, a pesar del escaso o nulo beneficio económico que se iba a obtener de ellas (Betancor y Llobet, 2015). Pero, sin lugar a dudas, el debate de aquel momento y que llega hasta nuestros días es si era necesario la construcción de una red ferroviaria de altas prestaciones o hubiese sido mejor modernizar y mejorar la red preexistente y articularla a muchos más espacios para mejorar la comunicación y evitar la despoblación.

Tras un nuevo cambio de gobierno, en 2005 se aprueba el PEIT: *Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte*, el cual presentaba el horizonte en 2020, es decir, su

objetivo era cumplir una serie de medidas a lo largo de esos 15 años. Su objetivo principal sería situar al 94% de la población a menos de 30 Km de una vía de gran capacidad. Para esto, el método más fácil para cumplirlo sería completar una medida que ya se había propuesto y hemos mencionado, pero que no se había completado, la cual no sería otra más que la conexión de todas las capitales provinciales a través de autovías (Ministerio de Fomento, 2005).

Junto a esta medida, se continuó potenciando el desarrollo del AVE, el cual ahora tomaría una mayor independencia de Madrid, es decir, el objetivo sería crear trayectos que interconectarán puntos ajenos a la capital. Así, se inició la construcción de nuevos tramos, aunque esta ha sido y está siendo muy longeva, por lo que la apertura de nuevos tramos de AVE no está alcanzando la rapidez que gustaría.

El último gran plan que debemos de destacar en materia de vías automovilísticas y de ferrocarril, es el *Plan de Infraestructuras de Transporte y Vivienda (PITVI)*, el cual se aprobó en 2012 y presentaba un horizonte en 2024. Siguiendo la tónica de los años anteriores, el AVE sigue siendo un elemento fundamental en la articulación del territorio, por lo que se mantiene la idea de su expansión. Este plan prioriza las actuaciones de conexión muy demandadas por la UE desde hace décadas: la unión de Madrid con el corredor mediterráneo, es decir, con la Comunidad Valenciana y la Región de Murcia, así como la conexión de todo el corredor mediterráneo entre sí. También recoge la articulación en el norte peninsular, a partir de la unión Madrid-Galicia, la continuación de la articulación en el País Vasco, a partir de la conocida como “Y” vasca y, finalmente, se contempla también la interconexión de las capitales castellano-leonesas. Por último, hay que mencionar que este plan también recoge la potencialización del transporte intermodal, por lo que proyecta medidas para la mejora en los accesos de los puertos y los aeropuertos y la conexión de estos con las plataformas logísticas (PITVI, Ministerio de Fomento, 2015).

Después de la sucesión de todos estos planes y estrategias para mejorar la articulación terrestre de nuestro país, ¿qué situación nos encontramos? Pues se habla de una interconexión por carretera prácticamente acabada, por lo que los mayores esfuerzos siguen centrados en completar un sistema ferroviario completo y eficiente.

Por otro lado, actualmente lo que nos encontramos es la necesidad de unir esta articulación territorial nacional con la supranacional, es decir, con el resto de países europeos. Sin lugar a dudas, la conexión más demandada desde Europa es el corredor mediterráneo, el cual debe unir la Península con Francia, Eslovenia, Italia, Hungría e incluso se prolonga hasta la frontera ucraniana (Comisión Europea, 2011). Este eje mediterráneo tiene dos variantes dentro del territorio español peninsular. El que más gasto e inversión está recibiendo es el que se inicia en Almería y conecta con Murcia, Alicante, Valencia, Castellón, Tarragona, Barcelona, Girona y continúa por el sur de

Francia. El segundo eje y alternativa a este primero es el que se inicia con la conexión Antequera-Sevilla, la cual se enlaza con Madrid, Zaragoza y se une al otro eje en Tarragona.

Otro eje fundamental es el corredor Atlántico, el cual une Portugal con Francia y continúa por el resto de Europa (por el sur de Alemania, por ejemplo). Este también tiene dos vertebraciones. La primera se inicia en Lisboa, continúa hasta Badajoz, Ciudad Real, Madrid y Valladolid. El otro itinerario es más septentrional y parte desde Oporto hasta Valladolid, donde se unen ambas vertebraciones. Desde allí discurren de forma conjunta hasta Irún, pasando por Burgos, Vitoria y San Sebastián.

Actualmente, se está demandando un tercer eje vertebrador que aprovecharía las conexiones ya existentes. Así, se unirían los ejes Lisboa-Sines-Madrid con Antequera-Sevilla-Madrid, ambos discurrirían hasta Zaragoza para iniciar la Travesía Central Pirenaica con el objetivo de llegar a Toulouse y conectar desde allí a París, aumentando así la capacidad ferroviaria entre la Península y Francia, además de aliviar la carga total de los otros dos corredores (Pueyo Campos, López Escolano y Hernández Navarro, 2017).

Como vemos, estas medidas favorecen muchísimo la actividad económica de las provincias y comunidades autónomas que atraviesa, por lo que no es difícil de entender que se estén desarrollando centros logísticos, puertos secos y centros integradores e intercambiadores de mercancías en el interior peninsular. De hecho, de mejorarse estos corredores y complementarse con nuevos tramos, estaríamos hablando de una posible solución al problema tradicional que ha presentado España y que hemos ido mencionando a lo largo de todo este trabajo, que no es otro más que la herencia radial en los transportes, la cual deja a gran parte del interior peninsular sin métodos eficientes para el transporte. Por tanto, es posible usar estas demandas internacionales para acabar dando una solución al tradicional problema de articulación del territorio español.

Desarrollo de la red aeroportuaria

La red de aeropuertos españoles ha evolucionado a un ritmo espectacular desde inicios de 1970. De hecho, tal y como establecen José María Serrano Martínez y Ramón García Marín (2015), para 1970 nos encontrábamos con unos 20 aeropuertos operativos y en la actualidad nos encontramos con más de 50. De igual forma, nos indican la importancia de contrastar el número total de pasajeros, siendo este de 21,4 millones en 1970, más de 230 millones en 2016 y 275,2 millones de pasajeros en 2019. Obviamente, el mundo plenamente globalizado en el que vivimos ha contribuido a aumentar en gran medida el tráfico internacional, al igual que el desarrollo turístico en España y la expansión de aerolíneas de bajo coste.

Si nos centramos en la articulación territorial mediante aeropuertos, podemos ver que las grandes ciudades españolas y los puntos litorales de toda España presentan grandes aeropuertos internacionales con un flujo regular y elevado. Sin embargo, ciudades medianas y, sobre todo, del interior peninsular han quedado mal comunicadas mediante el transporte aéreo. Es cierto que desde el XX se sigue la idea de consolidar un aeropuerto por provincia, lo que ha llevado a la construcción de nuevos aeropuertos o la reforma de aeródromos preexistentes, como han podido ser el aeropuerto de Badajoz, Burgos, Castellón, Ciudad Real, Córdoba, Huesca, León, Lleida o Murcia. Sin embargo, tal y como establece David Ramos Pérez (2013), a pesar de la inversión en estos aeropuertos para incrementar su tráfico y dar una movilidad extra a las diferentes zonas, la llegada de la crisis económica a inicios del S. XXI tira por tierra todos estos esfuerzos, ya que el número de vuelos se reduce. Además, a esto debemos de sumar que estos lugares no presentan la mayor rentabilidad económica para una aerolínea, por lo que muchas reducen muchísimo sus vuelos a estos aeropuertos o incluso los cancelan. Así, entre la crisis económica y la baja rentabilidad que obtienen las aerolíneas operando en estos aeropuertos, nos deja una movilidad de mercancías y pasajeros muy baja en estos lugares.

Así pues, entendiendo esta situación se comprende muchísimo mejor el dato que nos aporta el ya mencionado José María Serrano (2015), el cual nos indica que, durante los últimos 40 años, los aeropuertos han recibido una inversión media del 10% del total presupuestario destinado a las infraestructuras y transportes. Sin embargo, el gran problema es que, como hemos visto en el párrafo anterior, muchos de estos aeropuertos apenas se utilizan y/o carecen de unos servicios mínimos y regulares a lo largo del año. Como consecuencia, la realidad es que hay una serie de aeropuertos españoles tremendamente rentables y que gracias a los beneficios que aportan se mantienen otros que están infrautilizados.

Con estos datos en mente, se puede proceder a desarrollar los principales aeropuertos españoles, tanto en el total de mercancías, como en el total de pasajeros. Para facilitar y simplificar estos datos, se ha aportado la [figura nº1 en el Anexo I](#).

Hacer breve mención en que todos los datos que serán mostrados han sido recogidos del informe anual de Aena (2019). Así pues, comenzando con el “Top 3” de aeropuertos españoles, obviamente los que registran un mayor número de pasajeros son el de Madrid y Barcelona, seguidos del de Palma de Mallorca. Comenzando con el aeropuerto de Adolfo Suárez Madrid-Barajas, hay que indicar que en el último año ha recibido un total de casi 62 millones de pasajeros. Muchos de ellos son de traslados nacionales, ya que Madrid actúa como centro de operaciones en los movimientos nacionales, pero su peculiaridad es que actúa como nexo de unión entre Europa y América Latina, es decir, gran parte de los vuelos que llegan a América del Sur parten

desde Madrid, por lo que llegan muchos pasajeros desde distintas partes de Europa para dirigirse a Latinoamérica. De igual forma, ocurre con este tipo de movimientos en el orden inverso. En segundo lugar, nos encontramos el aeropuerto de Barcelona-El Prat, que cerró 2019 con 52,6 millones de pasajeros, los cuales aumentaron sobre todo con la finalización de la T1, el desarrollo de aerolíneas low cost y el incremento de los vuelos transcontinentales. En tercera posición, aunque con bastante margen con los dos primeros, aparece el aeropuerto de Palma de Mallorca, el cual vio pasar por su interior a casi 30 millones de pasajeros, los cuales están íntimamente ligados al turismo de sol y playa característico del archipiélago.

Realmente, muchos de los aeropuertos siguientes, tienen un carácter prácticamente idéntico al de Palma de Mallorca, a destacar: Málaga-Costa del Sol (19,8 millones de pasajeros), Alicante-Elche (15 millones), Gran Canaria (13,2 millones), Tenerife Sur (11,1 millones), Valencia (8,5 millones), Ibiza (8,1 millones), Lanzarote (casi 7,3 millones), Tenerife Norte (5,8 millones) y Fuerteventura (5,6 millones), aunque otros también presentan este tipo de movilidad, pero con unas cifras más bajas, como puede ser el de Menorca (casi 3,5 millones), La Palma (1,5 millones), el nuevo aeropuerto de la Región de Murcia (1 millón) y Almería (978 mil).

Por otro lado, la red española presenta aeropuertos relevantes a nivel regional, que presentan un flujo más o menos constante a lo largo del año, como puede ser Sevilla (7,5 millones), Bilbao (5,9 millones), Santiago (2,9 millones), Asturias (1,4 millones) o A Coruña (1,3 millones).

Para completar la articulación territorial, aunque sin mencionar a todos los aeropuertos, debemos de mencionar a los pequeños aeropuertos regionales que rondan el millón de pasajeros de forma anual, a destacar: Granada-Jaén (1,2 millones), Santander (1,1 millón), Jerez de la Frontera (1,1 millón) y Vigo (1 millón). Finalmente, nos quedarían los pequeños aeropuertos regionales por debajo del medio millón anual: Zaragoza (467 mil), San Sebastián (320 mil), Valladolid (250 mil) y Pamplona (242 mil).

Por último, aparecen los aeropuertos destinados a garantizar la accesibilidad a los espacios remotos: Melilla (434 mil), El Hierro (268 mil), La Gomera (77mil) y Ceuta-Helipuerto (71 mil).

El resto de aeropuertos no mencionados tienen influencia bastante escasa, como puede ser el caso de Salamanca (17,7 mil), Burgos (17,6 mil) o Córdoba (10,6 mil).

Dejando de lado al volumen de pasajeros y centrándonos en las mercancías, encontramos un cambio importante, al igual que una polarización muy marcada. Tanto es así que Madrid aglutina a más de la mitad del total de mercancías transportadas, con 558 millones de toneladas. La peculiaridad es que le sigue un aeropuerto con un transporte de pasajeros bajo, por lo que se reinventó para ser un importante centro en

el traslado de mercancías, este es el aeropuerto de Zaragoza que en 2019 registró un total de 182 millones de toneladas. El tercero sería el de Barcelona-El Prat, con un total de 177 millones de toneladas. La suma de estos tres supone aproximadamente un 85,8% del total de mercancías, apreciando así la polarización de estos movimientos. Por destacar otro aeropuerto que sigue el modelo de Zaragoza, mencionar el aeropuerto de Vitoria, el cuarto en número de mercancías y que moviliza 64,4 millones de toneladas.

Así pues, en conclusión, podemos ver cómo el sistema aeroportuario español ha crecido muchísimo en las últimas décadas y, siguiendo la tónica general, se presenta como el gran método de transporte en la actualidad.

Desarrollo de la red portuaria española

El transporte marítimo se ha mantenido a lo largo de la historia como el método principal en el transporte de mercancías y en la actualidad sigue siendo igual de relevante, aunque se ha organizado entorno al transporte de contenedores, siendo estos de una medida universal y facilitando enormemente el traslado de mercancías en este mundo globalizado.

Ante este panorama, España se presenta como un punto clave en el transporte marítimo, debido a que es el enclave que une el Océano Atlántico con el Mediterráneo. Además, España tiene una gran línea costera y condiciones naturales que facilitan enormemente el desarrollo de puertos. Todas estas características favorables provocan que sobre el 80% de las importaciones que llegan al país lo hagan por vía marítima, al igual que aproximadamente el 60% de las exportaciones. Así pues, su aportación a la economía es relevante, pues supone un 1,1% del total del PIB español (20% del PIB en el sector transportes) y ocupa a unas 35.000 personas directamente y otras 110.000 indirectamente (Puertos del Estado, 2019).

Este gran sistema portuario español queda conformado por 46 puertos distribuidos entre las provincias litorales, los cuales están gestionados por un total de 28 autoridades portuarias, que a su vez corresponden al *Organismo Público de Puertos del Estado*.

El tráfico total en estos puertos españoles ha evolucionado enormemente durante los últimos años, de hecho, se puede apreciar muy bien gráficamente en la [figura nº2 del Anexo I](#). De este total que aparece representado en la gráfica, tres son los puertos que mayor número de mercancías movilizan al año. El primero sería el de Algeciras, ya que, por su posición estratégica en las grandes rutas marítimas transoceánicas, se ha especializado como centro receptor y emisor de contenedores, concluyendo el año 2017 (último dato disponible en la web de Puertos del Estado) con 96,3 millones de toneladas. El segundo sería el puerto de Valencia con 73,2 millones de toneladas y el tercero el puerto de Barcelona, con un total de 60 millones de toneladas. La suma de estos tres

puertos supone aproximadamente el 43% del total de mercancías movilizadas en España en el año 2017, además de acaparar el 79% aproximadamente del total de contenedores. Es decir, al igual que en el resto de transportes, los puertos y las mercancías marítimas también se encuentran muy polarizadas (Puertos del Estado, 2017).

A pesar de esta localización tan marcada, también es cierto que encontramos puertos de segundo nivel, como puede ser el de Bilbao, Cartagena, Huelva y Tarragona, que entre los cuatro suman el 25,3% aproximadamente del total de mercancías. Además, hay que mencionar que estos puertos están más especializados en las mercancías líquidas, vinculadas a la industria y refinería.

Por último, el tráfico marítimo de pasajeros no presenta una gran relevancia en España, exceptuando las conexiones con los archipiélagos y los constantes ferris que unen España con Marruecos. Sin embargo, en este tráfico de pasajeros está ganando gran importancia el modelo turístico de cruceros en los últimos años. Mediante la suma del tráfico de pasaje y los pasajeros de cruceros, obtenemos los siguientes datos: puerto de Baleares (8,2 millones de pasajeros anuales), Algeciras (5,5 millones de pasajeros), Santa Cruz de Tenerife (5,9 millones de pasajeros), Barcelona (4,1 millones de pasajeros) Las Palmas (2,5 millones de pasajeros) y Ceuta (1,9 millones de pasajeros). Los datos han sido recogidos del Ministerio de Movilidad, Transportes y Agenda urbana (Anuario Estadístico de Puertos del Estado, 2017).

Para concluir con el apartado de transporte marítimo, cabe mencionar que los esfuerzos actuales están destinados en mejorar la conexión de estos puertos con el resto del territorio a través de distintos métodos de transporte. Es decir, se está intentando impulsar el transporte multimodal, el cual ya ha sido mencionado anteriormente en los diferentes planes, con el objetivo de articular mejor el territorio y dar una rápida y fácil salida a los productos que llegan a los puertos.

Desarrollo de las Telecomunicaciones

El desarrollo y mejora de las telecomunicaciones en las últimas décadas ha sido impresionante y conocido por toda la población. La llegada de Internet como método de acceso a cualquier tipo de información y comunicación interpersonal a distancia, ha transformado la realidad previamente conocida. Además, la conexión a internet se extiende relativamente fácil a todo el territorio nacional, por lo que para el 2018 el 81% del territorio estaba cubierto con al menos una red con velocidad de 100 Mbps, alcanzando hasta los 600 Mbps en las ciudades. Además, en ese mismo año se consiguió cubrir el 98% del territorio nacional con una velocidad mínima de 2 Mbps y el 99,5% del territorio nacional con cobertura 4G (LTE) (Ministerio de Economía y Empresa, 2018).

Sin embargo, la expansión de Internet sigue la misma tónica que los transportes, pues hay diferencias autonómicas. De nuevo, Madrid presenta un gran desarrollo, expandiendo por más del 97% de su territorio una red mínima de 100 Mbps, mientras que en otras comunidades tienen mucha mayor dificultad, como puede ser Extremadura con un 55% de su territorio con 100 Mbps, Galicia con un 61% y ambas Castillas rondando el 65% (cobertura de banda ancha en España, 2018).

Sin embargo, podemos afirmar sin miedo a equivocarnos que internet está reorganizando el espacio y el modelo geográfico tal y como lo hemos conocido tradicionalmente, así como las comunicaciones espacio-temporales prácticamente han desaparecido. Por tanto, tal y como indica Pueyo et Al. (2017), las nuevas telecomunicaciones han generado realidades geográficas flexidimensionales, donde lo importante no es la proximidad, sino el acceso y provisión del servicio de internet.

Así pues, esta nueva realidad está transformando el mundo en prácticamente todos los aspectos conocidos, destacando las actividades agroganaderas, industriales, culturales, gestión y conservación ambiental, turismo y el sector servicios en general. En otras palabras, este acceso a la información y comunicación con cualquier persona, entidad, empresa, etc. provoca que se articule una actividad en cualquier punto de nuestra geografía en función de la demanda en cualquier otro punto nacional o internacional. El caso paradigmático de esta afirmación es el turismo, pues la gestión de este sector en España depende muchísimo de la demanda realizada por turistas extranjeros desde cualquier parte del Mundo.

Para concluir con el estado de la cuestión, se pueden sintetizar todas las ideas plasmadas anteriormente para representar aquí los puntos fundamentales que se han tratado.

Comenzando con el transporte por carretera, se puede afirmar que ha sufrido durante toda su evolución el problema originado en el S. XVIII con la creación del modelo radial. A pesar del paso de los años, tendremos que esperar hasta la segunda mitad del S. XX y primeros años del S. XXI para ver cómo se hacen esfuerzos reales con el objetivo de subsanar las carencias de este sistema radial. En otras palabras, el sistema de carreteras español ha estado distribuido de manera muy desigual durante prácticamente toda la historia del país, conectando la capital con los principales puntos de interés del territorio nacional. Así pues, no será hasta las últimas décadas cuando se presencie la planificación de un sistema mucho más mallado y que intenta dar comunicación a todos aquellos lugares que habían quedado tradicionalmente más aislados, aunque siguen existiendo en la actualidad. Es decir, España ha presentado un sistema vial muy polarizado durante siglos y que está siendo difícil de revertir en la actualidad.

En cuanto al ferrocarril, se debe de mencionar su gran impacto e importancia durante el S. XIX y la primera mitad del S. XX. Sin embargo, la construcción de las vías ferroviarias basadas en una planificación de capital extranjero, volvió a polarizar este método de transporte, llevándolo, en este caso, hacia los principales puntos mineros, puertos y ciudades industrializadas. Con el paso de los años del S. XX, el ferrocarril fue perdiendo importancia, pero volvió a recuperarla a finales del S. XX, basándose sobre todo en tres métodos fundamentales: el tren de Alta Velocidad (AVE), el desarrollo de un buen sistema de cercanías en las grandes ciudades y, muy importante, la ampliación constante de un sistema de metro muy complejo y desarrollado en varias ciudades españolas.

El sistema aeroportuario, como se ha mencionado, fue creciendo a partir de la segunda mitad del S. XX, pero, sobre todo, alcanzará un gran auge con la entrada de España en la CEE y el acuerdo Schengen, favoreciendo aún más el gran auge del turismo que estaba viviendo España. Además, a finales del S. XX y principios del S. XXI se desarrolla enormemente el proceso de liberalización completa de sector, la construcción de numerosos aeropuertos y la aparición de compañías de bajo coste, aumentando muchísimo el número de vuelos nacionales e internacionales, tanto en el transporte de personas como de mercancías.

Finalmente, se debe de mencionar al sistema portuario, el cual ha sido siempre el método de transporte fundamental para las mercancías. Sin embargo, como se ha mencionado, la gran extensión costera de España, el gran número de puertos, la especialización de los mismos en el sistema de contenedores y la posición estratégica de España, han provocado que los puertos españoles sean grandes receptores de mercancías. Además, se están dotando, cada vez más, a estos puertos con diferentes vías de escape para las mercancías (carreteras o ferrocarril, por ejemplo).

Con este breve resumen se da por concluido el estado de la cuestión sobre los transportes en España y se da comienzo a la investigación sobre cómo está siendo enseñado este tema en las aulas.

3.2 Tratamiento didáctico de los transportes y telecomunicaciones en las aulas españolas.

Antes de comenzar a hablar sobre el tratamiento del tema propiamente dicho, es necesario conocer y contextualizar la situación de la geografía en las aulas de secundaria. Por esto, se debe de prestar especial atención a las horas de trabajo geográfico en los institutos españoles, haciendo una rápida mención a la ESO, aunque no sea nuestro tema de trabajo, pero es importante para la contextualización de la geografía como disciplina, se puede afirmar que en primero y segundo de la ESO se imparten tres horas semanales, pero compartidas entre Geografía e Historia, por lo que verdaderamente son 1,5 horas de geografía semanales de media. En tercero de la ESO

la cosa cambia y son 3 horas a la semana totalmente de geografía. Sin embargo, el problema, como indica De Miguel (2018), es que a partir de este momento el alumnado ya no vuelve a estudiar geografía de forma obligatoria, solamente estudiarán geografía aquellos que seleccionen la optativa de bachillerato. Para los alumnos de esta modalidad, es decir, los que estudian Geografía en segundo de bachillerato, el currículo recoge que son cuatro horas semanales las que se imparten.

Sin embargo, como se ha mencionado, el primer problema llega de una forma directa, aunque las autoridades parecen no prestarle atención. Este problema no sería otro más que el alumnado que curse la optativa en segundo de bachiller, lleva dos cursos completos (4º ESO y 1º Bachiller) sin estudiar absolutamente nada de geografía, por lo que será necesario comenzar con nociones básicas, aspectos generales, etc. Además, en el contexto de la Unión Europea, España es, junto a Italia, el país que menos horas dedica a la geografía en la enseñanza secundaria, en el resto de países esta disciplina se posiciona más en el eje central del currículo.

El segundo gran problema es que los contenidos de la asignatura “Geografía de España” de segundo de bachillerato, siguen estando muy orientados a la Geografía Regional y una Geografía de España anclada en un academicismo temático y un conservadurismo metodológico (Souto González, 2011), lo que nos deja una Geografía descriptiva y no da el paso al modelo explicativo que se intenta desarrollar en los centros universitarios, por ejemplo.

El tercer gran problema de esta asignatura es que segundo de bachillerato queda totalmente marcado por la prueba de acceso a la universidad. Esto provoca que se mantengan contenidos muy amplios destinados a superar la prueba. Por lo tanto, no nos encontramos un modelo geográfico reflexivo, sino un modelo plenamente memorístico, cuyo último fin es plasmar todos los conocimientos memorizados en un examen. Esto, según De Miguel (2018), lo podemos apreciar claramente en los verbos empleados en infinitivo: describe, enumera, define... y no se utilizan apenas verbos de estándares de aprendizaje, como explica, comprende, analiza, etc.

Todo esto nos deja una asignatura de Geografía trabajada igual que hace dos siglos, manteniendo las ramas tradicionales: geografía humana y geografía física, en lugar de utilizar nuevos métodos y aprovechar la coyuntura actual para estudiar esta Geografía de una perspectiva como puede ser la relación hombre-medio e impacto ambiental, planificación territorial, sostenibilidad, globalización... (De Miguel, 2018) En otras palabras, se debe de abandonar el modelo positivista tradicional y dar un paso hacia un nuevo modelo geográfico, basado en problemas actuales e intentando dar respuestas a los mismos, como puede ser el cambio climático, deforestación, planificación urbanística, evolución del fenómeno del turismo... Y todo esto desde un

punto de vista interdisciplinar, pues la disciplina geográfica convive con otras muchas ciencias y necesita de ellas para desarrollarse plenamente.

Al igual que antes señalábamos que el resto de países europeos presentaban más horas lectivas de geografía, también presentan una metodología mucho más actual. De nuevo, siguiendo con lo establecido por De Miguel (2018), en diferentes países europeos nos encontramos un currículo con presencia de habilidades y métodos geográficos, recogida, tratamiento y expresión de la información geográfica, así como la utilización de los SIGs en educación.

En resumen, nos encontramos un sistema educativo español que no otorga a la geografía la importancia que merece y que, además, cuando se trabaja geografía se hace con métodos tradicionales y no utilizando las nuevas metodologías o el trabajo por competencias que requiere la ley. Por tanto, para simplificar, podemos afirmar que en España la educación geográfica de secundaria se basa en contenidos conceptuales y memorísticos y no en enseñanza actitudinales y/o procedimentales.

Analizado de una forma muy general el modelo educativo geográfico español, se puede proceder a la concreción del tema de los transportes y comunicaciones en esta asignatura de Geografía que se ha ido mencionando y contextualizando en los párrafos anteriores.

Así pues, para conocer qué aspectos se destacan en los libros de texto de segundo de bachillerato, la mejor opción es irnos directamente a la fuente. En este caso, se ha seleccionado unos de los libros de geografía más trabajados en Andalucía, de la editorial Anaya (2013) y que presenta la estructura del temario actual, tal y como lo corrobora la [figura nº3 del Anexo I](#).

El tema comienza haciendo una rápida explicación de la importancia del sistema de transportes y su influencia en la economía, sociedad, política, etc. De igual forma, se redactan las características y problemas de los mismos en España (relieve desigual, modelo radial, etc.), así como los desequilibrios que presenta el país. A partir de esta presentación, el tema comienza a desarrollar el marco de las políticas de transporte actuales, ya sean nacionales o supranacionales (Unión Europea).

Tras toda esta presentación del panorama actual, el tema representa las características de los distintos medios de transporte centrándose sobre todo en la red de carreteras y el automóvil. De igual forma, hace referencia al transporte marítimo, al aéreo y presenta un pequeño apartado especial para hablar de los intentos para desarrollar un transporte intermodal. Este sería un muy rápido resumen de la estructura del tema de transportes y comunicación.

En cuanto a las críticas que se podrían realizar, lo primero que salta a la luz es que no hay referencias a las telecomunicaciones que, como se ha podido ver en el estado de la cuestión, van íntimamente ligadas al sistema de transportes. El segundo problema que se puede apreciar si se estudia el temario, es que se habla directamente de la situación actual, pero no se hace referencia a la evolución histórica de los diferentes sistemas, ni siquiera brevemente, por lo que el alumnado no conoce cómo se ha llegado a la situación contemporánea. Por último, el tercer problema es que el temario está saturado de datos, gráficas y estadísticas que se pretende que el alumnado memorice, pues recordemos que este tema aparece en selectividad. Frente a esto, sería mucho más dinámico que el alumnado comprenda la evolución del sistema de transportes y sea capaz de entender la situación actual, incluso proponer alternativas viables para solventar problemas, pues esto sería un claro ejemplo de que el alumno o alumna ha entendido el tema y no lo ha memorizado solamente.

Por tanto, tal y como establece García Pérez (2018): “la aportación educativa de la geografía a la comprensión de los problemas de nuestro mundo y a la preparación para intervenir en los mismos sigue siendo absolutamente necesaria”. Esta idea es fundamental, pues el alumnado debe dejar de ser una máquina de memorizar y pasar a ser un individuo crítico que entiende el proceso y aporta posibles soluciones, para lo cual, se debe de comprender el problema, no memorizar datos.

Así pues, la competencia social y cívica se convierte en un elemento fundamental que las disciplinas sociales deben de enseñar. De igual forma, la Geografía debe convertirse en una herramienta que ayude a comprender mejor la sociedad. Sin embargo, el gran problema sigue siendo la resistencia de las tradiciones y rutinas escolares y de la cultura docente (Merchan, 2011). Frente a este panorama, son los futuros docentes los que deben de aceptar que la estructura tradicional debe transformarse y deben de incluirse nuevos principios, valores y competencias en la educación.

En conclusión, la disciplina geográfica en la educación primaria y secundaria tiene deficiencias, desde el número de horas lectivas a la cantidad de alumnos que estudian obligatoriamente geografía, ya que esta deja de serlo en tercero de la ESO. De igual forma, se mantiene el gran problema didáctico, pues los temas siguen siendo memorísticos, descriptivos y las clases positivistas y con un alumnado pasivo, es decir, un mero receptor de la información. Por tanto, durante las siguientes páginas, se intentará dar una posible solución a este problema, reduciendo el método de clases tradicionales, incorporando las nuevas tecnologías, planteando problemas, etc.

Con vista a la proyección didáctica, se da por concluido este gran bloque epistemológico y se da paso a la unidad didáctica propiamente dicha.

4. Proyección didáctica

Como se ha ido mencionando durante las páginas anteriores, en esta segunda parte del Trabajo Fin de Máster se procederá a realizar una transposición didáctica del tema de los transportes y comunicaciones para la asignatura de Geografía de segundo de bachillerato. Debido a esto, se seguirá la estructura más común en las elaboraciones de unidades didácticas y se desarrollarán los diferentes apartados incluyendo algunas de las diferentes estrategias metodológicas innovadoras, con el objetivo de dar una nueva visión de este tema, contrastándolo con el punto 3.2 que se ha desarrollado en las páginas anteriores.

4.1 Justificación legislativa

Para atender a la normativa vigente que regula el tema a trabajar, debemos de presentar la normativa a dos niveles: nivel estatal y nivel autonómico, el cual sería Andalucía en este caso.

Así pues, comenzando con el nivel estatal debemos de presentar aquí tres normativas que nos incumben:

En primer lugar, el *Real Decreto 1105/2014*, el cual es el elemento fundamental del trabajo, pues en él se recoge el currículo básico de la ESO y Bachillerato para toda España.

En segundo lugar, debemos atender a la *Orden ECD/65/2015, 21 de enero*, donde aparecen recogidas todas las relaciones que se deben de presentar entre las competencias, contenidos y criterios de evaluación en Educación Primaria, Educación Secundaria y Bachillerato.

Finalmente, a nivel estatal debemos de recoger también el *Real Decreto 310/2016, 29 de julio*, a partir del cual se regulan las evaluaciones finales tanto de ESO como de Bachillerato.

Una vez han sido presentadas las normativas vigentes a nivel estatal, se deben de recoger también las normativas autonómicas que determinan los aspectos del tema seleccionado, en este caso son dos:

Primeramente, el *Decreto 110/2016, del 14 de junio*, donde queda documentado el currículo de Bachillerato de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Sin embargo, como ahora se presentará, no incluye apenas diferencias con la legislación estatal, en lo que al tema seleccionado se refiere.

En segundo lugar, hay que mencionar la *Orden del 14 de julio de 2016*, a partir de la cual se desarrolla el currículo correspondiente al bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación en el proceso de aprendizaje del alumnado.

Así pues, recogido tal y como aparece en el BOE, el tema de los transportes y comunicaciones que se ha tratado durante el estado de la cuestión, quedaría recogido de la siguiente forma:

Bloque 9. El sector servicios. La terciarización de la economía española: influencia en el PIB. La población activa del sector terciario. Análisis de los servicios y distribución en el territorio. El impacto de las infraestructuras sobre el espacio geográfico. El sistema de transporte como forma de articulación territorial. El desarrollo comercial. Características y evolución. Los espacios turísticos. Características y evolución. Otras actividades terciarias: sanidad, educación, finanzas, los servicios públicos. (Real Decreto 1105/2014).

Mientras tanto, si se presenta el mismo bloque a nivel autonómico, nos encontramos la siguiente información:

Bloque 9. El sector servicios. La terciarización de la economía española: influencia en el PIB. La población activa del sector terciario. Análisis de los servicios y distribución en el territorio. Servicios Públicos y Estado del Bienestar. El impacto de las infraestructuras sobre el espacio geográfico. El sistema de transporte como forma de articulación territorial. El desarrollo comercial. Características y evolución. Los espacios turísticos. Características y evolución. La importancia del turismo en Andalucía. Otras actividades terciarias: sanidad, educación, servicios a empresas y finanzas, los servicios públicos. Internet y el acceso a la información en la sociedad digital. (Orden 14 de julio de 2016).

Como se puede observar, las diferencias existen, pero son mínimas y realmente no modifican en gran medida el currículo a tratar. Además, presentan prácticamente los mismos criterios de evaluación, al igual que ocurre con los estándares de aprendizaje evaluables.

Así pues, independientemente de las posibles diferencias, en ambos currículos queda reflejado el tema de los transportes mediante el epígrafe de: *El sistema de transporte como forma de articulación territorial*. Por tanto, este será el trabajado en el desarrollo de la Unidad Didáctica de las páginas siguientes.

Dando por concluida la legislación educativa, se debe de proceder a la contextualización del centro y del aula en donde se va a llevar a cabo esta proyección.

4.2 Contextualización del centro escolar

Antes de iniciar la contextualización del centro escolar, es necesario remarcar que todos los datos presentados quedan recogidos en el Proyecto Educativo del Centro, el cual queda publicado abiertamente en la web del I.E.S. San Felipe Neri y cuyo enlace directo se encuentra en la webgrafía de este TFM.

Esta proyección didáctica utiliza como centro educativo el I.E.S San Felipe Neri. Este centro se encuentra en la localidad de Martos, Jaén, la cual cuenta con una población aproximada de 24.000 habitantes, aunque a esta debemos de añadir una importante población flotante que mantiene un flujo diario con Martos, es decir, un buen número de personas trabajan en Martos, pero residen en localidades cercanas.

El I.E.S. San Felipe Neri se encuentra en la zona sur de esta localidad, ubicación hacia la cual está creciendo la ciudad debido a la llanura del terreno. Así pues, según el Servicio Municipal de Urbanismo, este área cuenta con una población aproximada de 9.500 habitantes.

Esta zona se caracteriza por presentar barrios de reciente construcción que siguen modelos de viviendas unifamiliares (casas de 2 o 3 plantas) entorno a zonas verdes. De igual forma, el modelo familiar que predomina es la familia formada por cuatro miembros.

Pero, además, en esta zona sur también se está desarrollando una actividad industrial muy pujante a nivel municipal y provincial, lo que convierte a esta zona en una importante área de crecimiento y desarrollo. De hecho, esta actividad forma uno de los dos pilares básicos en la economía del municipio y es la gran causante de esa población flotante que se ha mencionado anteriormente. Destaca, sobre todo, la empresa *Valeo Iluminación* y todas aquellas empresas relacionadas con su entorno y dedicadas a la fabricación de moldes, inyección, transporte, etc. El otro pilar clave en la economía es la actividad agraria, centrada en un monocultivo olivarero. Esto lleva a Martos a considerarse como *cuna del olivar* y presenta, incluso, una variedad propia: picual o marteña, símbolo de la gran importancia de esta actividad en la ciudad.

Por otra parte, también resulta fundamental conocer la historia del centro. Concretamente, este se inauguró en 1958 como Taller Escuela Sindical de Formación Profesional y permaneció así hasta 1975, momento en el que pasó a ser Centro de Formación Profesional. En 1988 pasó a convertirse en Instituto de Formación Profesional. Será en 1994 cuando comience a ser un Instituto de Educación Secundaria y desde entonces ha ido evolucionando, añadiendo estudios, formaciones profesionales, modalidades de bachillerato, bilingüismo, etc.

Hoy en día se presenta como uno de los grandes centros a nivel provincial en cuanto a calidad educativa, ofreciendo una ESO bilingüe, gran variedad de formaciones profesionales, varias modalidades de bachillerato y diversos módulos superiores de formación profesional.

Personal del centro

La plantilla actual del centro está compuesta por 76 profesores, divididos en 25 departamentos. Para simplificar su presentación, se procede a la realización de una tabla:

<i>DEPARTAMENTO</i>	<i>NÚMERO DE PROFESORES</i>
Matemáticas	9
Física y Química	4
Biología	2
EPV	2
Tecnología	4
Lengua	9
Latín	1
Francés	2
Inglés	7
Geografía e Historia	6
Filosofía	2
E. Física	3
Música	2
FOL	1
Orientación	1
Admin. Empresas	4
Proc. G.A.	2
Informática	1
Economía	2
OPFM	2
Sist. Electrotec.	1
Mecanizado	3
Pedagogía terapéutica	3
Religión Católica	1
Religión Evangélica	1

Además del personal docente propiamente mencionado, se debe de tener en cuenta otras funciones también muy importantes para el funcionamiento del centro como la limpieza, por ejemplo. Así pues, requieren ser mencionados también los tres conserjes, seis limpiadoras, una monitora de necesidades educativas especiales y tres administrativos.

Instalaciones y recursos materiales del centro

El centro queda dividido en tres grandes áreas de edificios: uno para la ESO, otro para los talleres y el tercero para alumnos de Bachillerato y Formación Profesional en Administración. Además, obviamente, de las pistas deportivas, gimnasio y demás funciones.

Así pues, comenzando con el edificio de la ESO, se debe destacar que queda compuesto por las siguientes instalaciones: ocho aulas convencionales, un aula para un grupo reducido, un laboratorio, un aula de tecnología, un aula de música insonorizada y con material específico, un aula de plástica, un aula de apoyo a la integración y un aula de educación especial. Además, cuenta con una biblioteca, una sala de profesores y una cafetería. En cuanto a otro tipo de instalaciones, deben de ser mencionados los 9 departamentos, cinco despachos, dos almacenes con carros de ordenadores portátiles, un archivo, un almacén general, un gimnasio, una conserjería y varios baños distribuidos por el edificio.

El área de talleres queda formada por un aula técnica y cuatro talleres propiamente dichos: de soldadura, de electricidad, de mecanizado y el taller de despiece.

El edificio de bachillerato y FP de administración, queda compuesto por once aulas tradicionales, dos laboratorios, un taller de neumática, un salón de actos y una conserjería.

En cuanto a los medios didácticos del centro, se debe de mencionar que queda equipado con: material de laboratorio, cuatro aulas de informática, biblioteca con ordenadores, diversos carros de ordenadores portátiles, dieciséis aulas con pizarra digital (aunque todas las aulas del centro tienen proyector), biblioteca general y bibliotecas de aula, el gimnasio con materiales deportivos y aparatos electrónicos de medición de la actividad física y los talleres cuentan con una buena dotación eléctrica, neumática y maquinaria especializada.

Así pues, a grandes rasgos, se puede intuir un centro bastante bien equipado y dotado con diferentes tecnologías y materiales.

Esta gran variedad en la oferta de actividades, presenta un centro cuyos alumnos tienen una edad media entre 12 y 25 años, debido precisamente a esa oferta tan amplia que presenta. De igual forma, estos alumnos no proceden únicamente de la localidad de Martos, sino también de sus pedanías y localidades cercanas, como puede ser Fuensanta de Martos, Torredonjimeno y Torredelcampo.

Como consecuencia de todo esto, en líneas generales, el centro presenta una gran diversidad de alumnos y familias de diferentes condiciones socioeconómicas. Por

este motivo, el centro desarrolla planes para dar respuesta a la diversidad estudiantil y busca una equidad educativa, es decir, independientemente de las diferencias familiares, económicas y sociales del alumno, intenta asegurar los logros escolares de todos ellos.

Así pues, se puede dar por concluida la contextualización del centro, cuyo entendimiento nos deja paso a la contextualización del aula donde se va a trabajar la proyección didáctica.

4.3 Contextualización del aula

La Unidad Didáctica, como se ha mencionado anteriormente, está dirigida a los alumnos de segundo de bachillerato, por lo que nos encontramos en una clase donde las edades varían entre los 17 y 19 años. En realidad, segundo de bachiller se cursa con 17 y/o 18 años, pero en el caso de esta aula en concreto nos encontramos con un alumno y una alumna que son repetidores de cursos anteriores. Sin embargo, repitieron en cursos de la ESO, por lo que las características de la clase son bastante homogéneas. Concretamente, nos encontramos frente a un aula de 31 alumnos.

Por tanto, estos alumnos repetidores no presentan ninguna carencia en comparación del resto de sus compañeros. Sin embargo, dentro de esta aula sí que nos encontramos a un alumno con necesidades educativas especiales, concretamente a un alumno con altas capacidades, por lo que la programación didáctica deberá de considerar de recoger estas particularidades y adaptarse a la situación, con el fin de satisfacer las necesidades de todos y cada uno de los integrantes de esta clase.

En términos generales, podemos afirmar que es un curso con una buena calificación media, de hecho, podemos hablar de unas notas medias-altas, ya que el alumnado se esfuerza muy considerablemente durante los cursos de bachillerato, con el fin de obtener buena nota en la prueba de acceso a la universidad. Esto nos permite mantener un nivel bastante considerable dentro del aula.

Sin embargo, nos encontramos con una limitación, que no es otra que la mencionada EBAU. Esta prueba es la que regula el contenido de bachiller, ya que todo el contenido de la asignatura debe de ajustarse a la evaluación de esta prueba de acceso. Aun así, con una clase trabajadora y comprometida, como encontramos en este caso, nos permite dar el contenido de una forma eficaz, ahorrar tiempo y utilizar estas horas de trabajo adelantadas en la utilización de nuevos métodos, estrategias y la utilización de las TICs, que suelen motivar bastante al alumnado.

Por tanto, es cierto que la realidad de la selectividad restringe mucho las alternativas a los métodos de trabajo tradicionales, ya que la propia EBAU es una prueba puramente positivista y tradicional. A pesar de ello, las clases magistrales tradicionales se verán complementadas con nuevas metodologías, con el único fin de acercar

verdaderamente al alumnado a la asignatura geográfica, generar un interés por ella y facilitar la comprensión de la misma, evitando modelos puramente memorísticos.

Por otro lado, es fundamental realizar un estudio del aula física, es decir, que herramientas y materiales disponemos en el aula, con el objetivo de realizar una unidad didáctica realista y que se ajuste a la realidad del centro.

En este caso, este curso da clase en el aula 4, situada en la planta baja del edificio. Su posición es muy favorable, ya que justo al lado se encuentra un almacén con carros de ordenadores portátiles, por lo que solo serán necesarios un par de minutos para recoger los ordenadores y repartirlos entre los alumnos, cuando sea necesario la utilización de los mismos.

Además, la clase dispone de un proyector de buena calidad y altavoces, lo que facilitará mucho el trabajo si es conveniente realizar una presentación PowerPoint, mostrar un video, una página web, etc. Es cierto que no dispone de pizarra digital como otras aulas del centro, pero con el proyector es más que suficiente.

Por último, mencionar que la mesa del profesor dispone de un ordenador fijo conectado permanentemente al proyector, por lo que todo el material que traiga el docente desde su casa o preparado previamente, será fácilmente proyectable para todos los alumnos.

Así pues, tras el planteamiento de las características del centro y del aula, no queda otra cosa más que dejar paso a los elementos curriculares en sí.

4.4 Elementos curriculares básicos

El desarrollo de estos elementos curriculares básicos queda formado por distintos elementos que debemos de tener en cuenta. Así pues, los objetivos y competencias serán partes fundamentales, al igual que la metodología, donde se presentará la secuencia didáctica de la UD o los recursos, por ejemplo. También se presentará la evaluación con sus diferentes apartados, como pueden ser los criterios, estándares de aprendizaje, instrumentos, etc. Finalmente, se realizará un mapa de desempeño que relacionará todos estos elementos curriculares básicos.

4.4.1 Objetivos

Dentro de este apartado de objetivos, se deben de diferenciar varios tipos de objetivos. Concretamente, se diferencian los objetivos de etapa, los objetivos de área y los objetivos didácticos.

Los primeros son aquellos más generales, destinados a unos cursos académicos en concreto, pero sin especificar en asignaturas, sino que son los objetivos que el alumno debe haber adquirido al acabar esa etapa.

Los objetivos de área son aquellos objetivos que se han de conseguir en un área en concreto, en este caso será en el área de Geografía e Historia.

Por último, los objetivos didácticos son aquellos que se trabajarán y se intentarán conseguir trabajando una unidad didáctica en concreto.

Así pues, se presentarán estos tres a continuación.

Objetivos de etapa: Bachillerato

Para el desarrollo de estos objetivos de etapa, debemos irnos directamente al *Real Decreto 1105/2014*, donde se encuentran plasmados 14 objetivos de etapa, de los cuales vamos a usar los siguientes:

b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

Sin embargo, también que tenemos que tener en cuenta los dos objetivos de etapa recogidos en el *Decreto 110/2016, de 14 de junio*, donde la Comunidad Autónoma de Andalucía añade dos objetivos de etapa a los anteriores de nivel estatal. Estos son:

a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

Objetivos de área: Ciencias Sociales, Geografía e Historia

Según la *Orden del 14 de julio de 2016*, la enseñanza de la Geografía en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y explicar el espacio geográfico español como un espacio dinámico, caracterizado por los contrastes y la complejidad territorial, resultado de la interacción de procesos sociales, económicos, tecnológicos y culturales, que han actuado en un marco natural e histórico.

2. Identificar y comprender los elementos básicos de la organización del territorio, utilizando conceptos y destrezas específicamente geográficas, para analizar e interpretar un determinado fenómeno o situación territorial, valorando los múltiples factores que intervienen, utilizando en su descripción y explicación la terminología adecuada.

3. Conocer las características de los diferentes medios naturales existentes en España, identificando los rasgos geográficos que definen el territorio español, poniéndolos en relación con los grandes medios naturales europeos.

4. Comprender la población como un recurso esencial, cuya distribución, dinámica y estructura interviene de forma relevante en la configuración de los procesos que definen el espacio.

5. Analizar los distintos tipos de explotación de la naturaleza así como las actividades productivas y sus impactos territoriales y medioambientales, reconociendo la interrelación entre el medio y los grupos humanos y percibiendo la condición de éstos como agentes de actuación primordial en la configuración de espacios geográficos diferenciados.

6. Interesarse activamente por la calidad del medio ambiente, ser consciente de los problemas derivados de ciertas actuaciones humanas y entender la necesidad de políticas de ordenación territorial y de actuar pensando en las generaciones presentes y futuras, siendo capaz de valorar decisiones que afecten a la gestión sostenible de los recursos y a la ordenación del territorio.

7. Comprender las relaciones que existen entre los territorios que integran España y la Unión Europea desarrollando actitudes de conocimiento, aprecio y cooperación hacia los espacios próximos y lejanos al propio hábitat superando los estereotipos y prejuicios.

8. Explicar la posición de España en un mundo interrelacionado y globalizado, en el que coexisten procesos de uniformización de la economía y de desigualdad socioeconómica.

9. Tener capacidad crítica para ofrecer y defender alternativas de desarrollo socioeconómico sostenible.

Objetivos didácticos

En este apartado se presentarán los objetivos propios de esta unidad didáctica, los cuales deberían ser adquiridos por el alumnado tras trabajar este tema. Así pues, serían los siguientes:

I. Comprender la evolución del sistema de transportes español.

II. Distinguir las principales características en materia de transportes y comunicación de los siglos XVIII, XIX, XX y XXI en España.

III. Analizar las características principales de los diferentes medios de comunicación y transporte.

IV. Criticar el sistema de transportes español actual, a partir de su estructura y distribución territorial.

V. Elaborar un plan de desarrollo de transportes para corregir los errores previamente criticados.

VI. Expresar un vocabulario específico y un pensamiento crítico.

VII. Hacer uso de las nuevas tecnologías para complementar el aprendizaje.

Así pues, tras el desarrollo de los objetivos de etapa, de área y de los objetivos propios de la Unidad Didáctica, se puede dar por concluido el apartado de objetivos y proceder a desarrollar las competencias.

4.4.2 Competencias

Para el desarrollo de las competencias en el currículo, será fundamental atender a la *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero*. En ella se describen las relaciones entre competencias, contenidos y criterios de evaluación en todos los niveles educativos. Concretamente, estas competencias son siete: competencia en comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), competencia para aprender a aprender (CPAA), sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIE), conciencia y expresiones culturales (CEC) y competencia sociales y cívicas (CSC).

A pesar de que sean siete, será imposible trabajar todas en una sola unidad didáctica, aunque algunas se trabajen ligeramente, no podemos interpretar este ligero contacto como trabajo de esa competencia. Así pues, se trabajará una competencia principal y tres complementarias. La principal sería la siguiente:

-Competencias sociales y cívicas: conllevan la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales.

La CSC se trabaja prácticamente con cualquier unidad didáctica de la disciplina de las Ciencias Sociales. Obviamente, el tema de los transportes y comunicación no es una excepción y el alumnado podrá desarrollar una perspectiva de la evolución de este sistema, cómo se ha ido transformando y cómo ha ido influyendo en la sociedad de cada momento histórico, entendiendo así la realidad compleja y cambiante de la geografía y la historia.

Esta competencia, obviamente, es la principal de nuestra materia, por tanto, será la trabajada más profundamente. Sin embargo, hay otras tres que también serán trabajadas de una forma considerable y deben ser mencionadas:

-Competencia en comunicación lingüística: es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Esta definición es la aportada por el Ministerio de Educación en su página web, al igual que las siguientes definiciones de competencias.

Esta CCL será trabajada durante todas las sesiones, pues el alumnado deberá expresarse correctamente tanto de forma oral como escrita. Esto es debido a que el discente debe de usar una terminología correcta, usar vocabulario adecuado y, en general, elaborar un discurso coherente al nivel de un alumno/a de segundo de bachillerato.

-Competencia Digital: es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

La CD es trabajado en prácticamente cualquier unidad didáctica actual, ya que la utilización de las TICs es prácticamente diaria entre el alumnado. Sin embargo, durante esta UD se pretenderá utilizar ese interés del discente por las TICs y utilizar herramientas online centradas en la geografía de los transportes y comunicaciones, con el objetivo de atraer a cualquier alumno hacia la práctica geográfica.

-Competencia para aprender a aprender: es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales. Supone la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.

Con el desarrollo de las diferentes actividades trabajadas, se potenciará el aprendizaje autónomo y por descubrimiento del alumnado algo que influirá también fuera del contexto escolar. De igual forma, se potenciará el pensamiento analítico y crítico del alumnado, que le permitirá analizar una situación, entenderla y criticarla o ponerla en duda, así como elaborar elementos para complementarla o desmentirla. Esta función es fundamental en la vida de cualquier individuo y aunque se aprenda en clase, se puede extrapolar a cualquier aspecto de la vida cotidiana.

Así pues, de las 7 competencias clave que contempla el Estado Español en el apartado de la educación, trabajaríamos una en profundidad y la complementaríamos con las otras tres mencionadas. Por tanto, se da por concluido el apartado de las competencias a trabajar en esta UD.

4.4.3 Contenidos

Centrándonos en los contenidos que la legislación nos aporta, debemos de tener en cuenta el nivel nacional y el nivel autonómico. Como ya se mencionó anteriormente, en ambos niveles el tema de transportes y comunicación aparece en el *Bloque 9. El sector servicios*.

Así pues, dentro de este bloque a nivel nacional, nos encontramos los siguientes contenidos:

- El impacto de las infraestructuras sobre el espacio geográfico.
- El sistema de transporte como forma de articulación territorial.

Si nos centramos en el nivel autonómico, se mantienen exactamente los mismos contenidos que se acaban de mencionar.

Por otro lado, tras presentar los contenidos curriculares, se deben de desarrollar los contenidos de la unidad didáctica propiamente dicha. Al ser este un curso tan característico y delimitado, no queda otra más que adecuarnos al temario oficial y a lo preguntado en la prueba de acceso a la universidad, ya que eso es lo que el alumnado debe conocer cómo mínimo. Sin embargo, también se añadirán algunos aspectos que se creen importantes para el entendimiento del tema y para el desarrollo crítico del alumnado. Así pues, los contenidos de la UD son los siguientes:

1. Evolución del sistema de transportes y comunicaciones en España. Desde el S. XVIII a la actualidad.
2. Características generales del sistema de transportes y peculiaridades del relieve español que lo condiciona.
3. Políticas de transporte más importantes llevadas a cabo durante el periodo histórico indicado previamente.
 - i. Políticas de transporte nacionales y supranacionales (UE).
4. Transporte por carretera.

5. Transporte ferroviario.
6. Transporte marítimo.
7. Transporte aéreo.

Este sería el contenido relativo a los transportes que puede aparecer en selectividad y, por tanto, el contenido que se va a tratar en esta unidad didáctica. Es cierto que el punto primero, la evolución, no aparece como tal en selectividad, sin embargo, la gran importancia de conocer cómo se ha llegado a la situación actual y comprender los procesos de cambio y transformación en la articulación del territorio español, hace que sea necesario que los alumnos comprendan esta evolución.

De hecho, este conocimiento permitirá al alumnado entender el porqué de la heterogeneidad española en cuanto a materia de transportes, así como beneficiar su mentalidad crítica, ya que conocen la realidad de esta evolución y no se dejarán engañar por los diferentes intereses políticos o intentos de tergiversación de la historia, pues conocerán perfectamente cómo ha evolucionado la red viaria, ferroviaria, portuaria y aeroportuaria.

Con esta breve aclaración se pone fin a los contenidos que van a ser tratados y se da paso a la metodología.

4.4.4 Metodología

Esta unidad didáctica está pensada para desarrollarse en un total de siete sesiones. El objetivo fundamental es reducir al máximo posible la característica negativa de la enseñanza tradicional, es decir, el modelo pasivo del discente, por lo que este modelo será reducido y complementado con otras metodologías.

Así pues, se trabajará un modelo de clase tradicional durante los primeros días, aunque con mecanismos innovadores. Tras esto, se trabajará la utilización de herramientas y páginas online para motivar al alumnado, así como los sistemas de información geográfica, concretamente trabajaremos con ArcGIS. Por último, a modo de repaso y psudoevaluación, el alumnado realizará un pequeño trabajo en grupo y lo expondrá al resto de la clase, con el objetivo de afianzar conocimientos y provocar el entendimiento del tema y no solo la memorización.

Para la organización temporal se debe de tener en cuenta que en segundo de bachillerato contamos con un total de cuatro horas semanales. Por tanto, la UD estaría completada en menos de dos semanas. Concretamente, este curso presenta horas lectivas los lunes, miércoles, jueves y viernes. La lección, adaptándonos a tiempo real, comienza el día 29 de abril, miércoles, y concluye el viernes de la siguiente semana, 8 de mayo.

Primera sesión

La primera sesión queda destinada a una clase magistral acerca de la evolución del sistema de transportes y comunicaciones. Durante esta sesión, se intentará aportar toda la documentación principal y resumida de lo establecido en el estado de la cuestión de la primera parte de este trabajo.

Sin embargo, el principal problema que presentan estas clases magistrales es la pasividad del alumnado y la posible distracción del mismo, haciendo que este pierda el hilo de la clase y la información aportada por el docente. Para intentar corregir este déficit de las clases magistrales, utilizaremos las TICs.

Muchos docentes en la actualidad piensan que utilizar PowerPoint es dinámico y divertido para el alumnado, pero este ha quedado ya desfasado y no deja de ser una herramienta inútil si el docente simplemente lee las diapositivas. Es por este motivo por el que utilizaremos una nueva herramienta mucho más dinámica e innovadora: *Nearpod*.

Esta herramienta es gratuita tanto para profesorado como para alumnado y simplemente requiere de conexión a internet para acceder a ella, dando igual el dispositivo usado: Pc, Mac, Android, Iphone, etc. y el método de acceso, pues se puede acceder tanto por el navegador web como por su aplicación.

Su funcionamiento es igual al del PowerPoint, pero tiene dos grandes diferencias con el mismo. La primera gran diferencia es el modo de visualización, ya que no solo se reproduce la presentación en la pantalla, sino que el profesor entra en la aplicación como docente, pero los alumnos/as se registrarán como discentes. Por tanto, al profesor se le otorga un código y todo aquel alumno/a que introduzca este código en su ordenador, móvil o Tablet, visualizará la presentación. Obviamente, no puede pasar ni retroceder diapositivas, simplemente visualizarlas. Así pues, nuestro centro dispone de carros con ordenadores portátiles, por lo que será extremadamente fácil utilizar esta herramienta en nuestras clases.

La segunda gran diferencia es la verdaderamente importante, pues transforma el PowerPoint pasivo en activo. Gracias a *Nearpod*, podemos incluir actividades, enlaces a páginas web, etc. en las diapositivas. Lo más dinámico y que suele gustar al alumnado son los juegos de preguntas con cierto carácter competitivo. En este caso, *Nearpod* nos permite crear un juego de una forma extremadamente fácil, este es el *Time to Climb*. El docente es el encargado de crear una serie de preguntas tipo test, con el número de respuestas que desee, al igual que el número de preguntas totales ([figura nº1 del Anexo II](#)). Obviamente, selecciona cuál es la respuesta correcta a la pregunta, para que la aplicación otorgue los puntos automáticamente.

Con el apartado teórico realizado, tras dar un punto de teoría a la forma tradicional, se pueden repasar los principales aspectos con este juego. Se inicia dentro de la misma aplicación, sin necesidad de abrir nada nuevo, solamente en el momento que el profesor pase de diapositiva. Así, a cada alumno le aparecerá una selección de personaje, el cual será su avatar ([figura nº2 del Anexo II](#)), y se iniciarán las preguntas creadas por el profesor. Acertar la respuesta correcta, te otorga puntos, al igual que contestarla más rápido o más lento. De estos dos factores dependen los puntos totales y, cuantos más tengas, más alto escalará el personaje ficticio que te representa (de ahí el nombre en inglés. Climb=escalar), como se puede apreciar en la [figura nº3 del Anexo II](#).

Mientras tanto, en la pantalla del profesor aparecen los nombres de los alumnos, los puntos que tienen, los resultados de las preguntas, etc. Esto sirve al profesor para ver en qué preguntas han fallado más y, por tanto, cuáles son los aspectos que debería repasar de ese punto.

Por tanto, ya que se comprende cómo funciona la aplicación, recuperamos la idea principal de esta primera sesión. Como se mencionó, se busca dar una clase tradicional, buscando apoyo en diapositivas proyectadas (a través de *Nearpod*) en el proyector y en los ordenadores/móviles/tablets de los alumnos. Como también se mencionó más arriba, en la primera sesión se buscaría explicar brevemente el desarrollo de los transportes y comunicaciones desde el S. XVIII a la actualidad. Así pues, la idea es que, al acabar cada punto, por ejemplo “transformaciones en el S. XVIII y XIX”, se procediera a realizar este juego mencionado, con el objetivo de repasar los aspectos fundamentales. De igual forma, tras concluir el apartado de “transformaciones en el S. XX hasta el franquismo” se realizaría otro juego, pero con preguntas de este apartado (el ejemplo de cómo son las preguntas aparece en la [figura nº4 del Anexo II](#)).

Sin embargo, se ha explicado así para entender la dinámica, pero como los apartados deben de ser bastante resumidos y con rasgos generales, pues la evolución del sistema de transportes no entra como tal en selectividad, se puede realizar el juego cada dos o tres apartados, recogiendo las preguntas de los epígrafes tratados.

Así, sería una gran idea realizar dos *Time to climb*, uno a mitad de la clase y otro al final. Esto nos permitiría tener al alumnado más centrado en la clase, pues 55 minutos de pura clase magistral se pueden hacer eternos para ellos. Además, las preguntas trabajadas deben de ser aspectos fundamentales, pues este tipo de preguntas suele quedarse bastante bien en la mente de los alumnos, ya que se acordarán de que la acertaron o que perdieron “x” posición porque fallaron una determinada pregunta.

En resumen, la primera sesión se centra en la explicación de la evolución del sistema de transportes y comunicación desde el S. XVIII a la actualidad. Se utiliza el

método tradicional, pero acompañado de nuevas herramientas usando las TICs, lo que nos permite corregir la pasividad del discente en las clases magistrales, ya que este es el principal error de las mismas

Segunda sesión

Durante esta segunda sesión se desarrollará otra clase tradicional, pero en este caso se explicarán las características principales de los sistemas de transporte en España. Así pues, siguiendo con lo que se estableció en los contenidos, se desarrollará una breve introducción sobre las características del territorio español, las principales políticas de transporte nacionales y de la Unión Europea y las características del transporte vial, ferroviario, aeroportuario y portuario.

Al igual que la primera sesión, estas clases magistrales se apoyarán en la herramienta de *Nearpod* para presentar la información y para hacer repasos de los principales aspectos de una forma dinámica, mediante *Time to climb* previamente explicado y desarrollado.

Muy posiblemente, sea imposible concluir todos estos apartados en una sola hora, por lo que será complementada con la primera parte de la siguiente sesión.

Tercera sesión

Esta hora lectiva queda dividida en dos bloques: un primero para concluir la explicación iniciada el día anterior y un segundo para hacer un breve repaso.

La primera parte de esta sesión estará destinada a desarrollar el transporte aeroportuario y marítimo, ya que se calcula que serán los apartados no explicados en la sesión anterior. Seguirá el mismo modelo que las dos sesiones anteriores. Con esta explicación se concluye la parte puramente teórica del tema.

Una vez realizado este apartado, aprovechando que el alumnado se encuentra en *Nearpod*, se realizará un test online rápido y dinámico, así como con un gran atractivo visual. Este test recoge las principales preguntas en la que los alumnos han fallado durante las sesiones diarias. Es por esto por lo que la herramienta sigue siendo útil, pues el docente puede ver en qué preguntas se ha fallado más, recogerlas, explicarlas de nuevo y volver a hacer el cuestionario. La realización de este test nos mostrará si el alumnado ha ido reteniendo la información preguntada y la respuesta suele ser que sí, basando esta afirmación en la experimentación realizada por mi persona y cuyo ejemplo ha sido presentado en el Anexo II.

Así pues, los minutos finales de la clase se puede emplear en pulir las posibles dificultades que siga habiendo en el alumnado y que el profesor ha recogido a partir de esta herramienta.

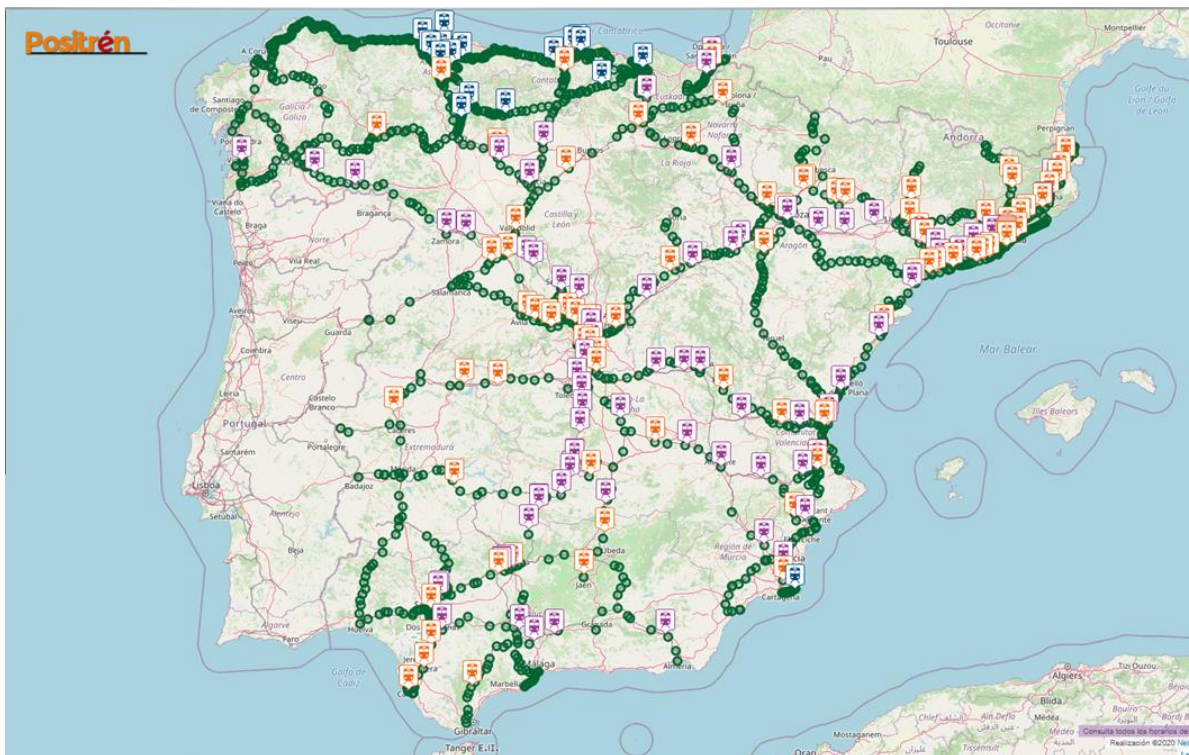
Cuarta sesión

Esta cuarta sesión estará destinada a la utilización de herramientas bastante dinámicas e innovadoras, las cuales pueden ser trabajadas por el alumnado de segundo de bachillerato, ya que el conocimiento informático suele ser elevado. Además, la tecnología del centro permite este tipo de contenido. Así pues, de nuevo, la clase quedará dividida en dos partes.

La primera mitad de esta sesión estará destinada a trabajar con herramientas puramente online acerca de estos transportes. Concretamente, trabajaremos con servicios online que muestran el tráfico a tiempo real. Las herramientas online disponibles son sobre el tráfico ferroviario, aéreo y marítimo. Así pues, dedicando unos diez minutos a cada medio es más que suficiente, ya que las webs son muy didácticas, pero no ofrecen un contenido muy extenso que requiera tiempo, son mucho más visuales.

La primera web a trabajar es la del ferrocarril. Este servicio nos permite ver a tiempo real todos los trenes comerciales operados por RENFE, ya sean de media distancia, larga distancia, cercanías, AVE o FEVE. Esta web es *positren* y se puede apreciar en la siguiente figura.

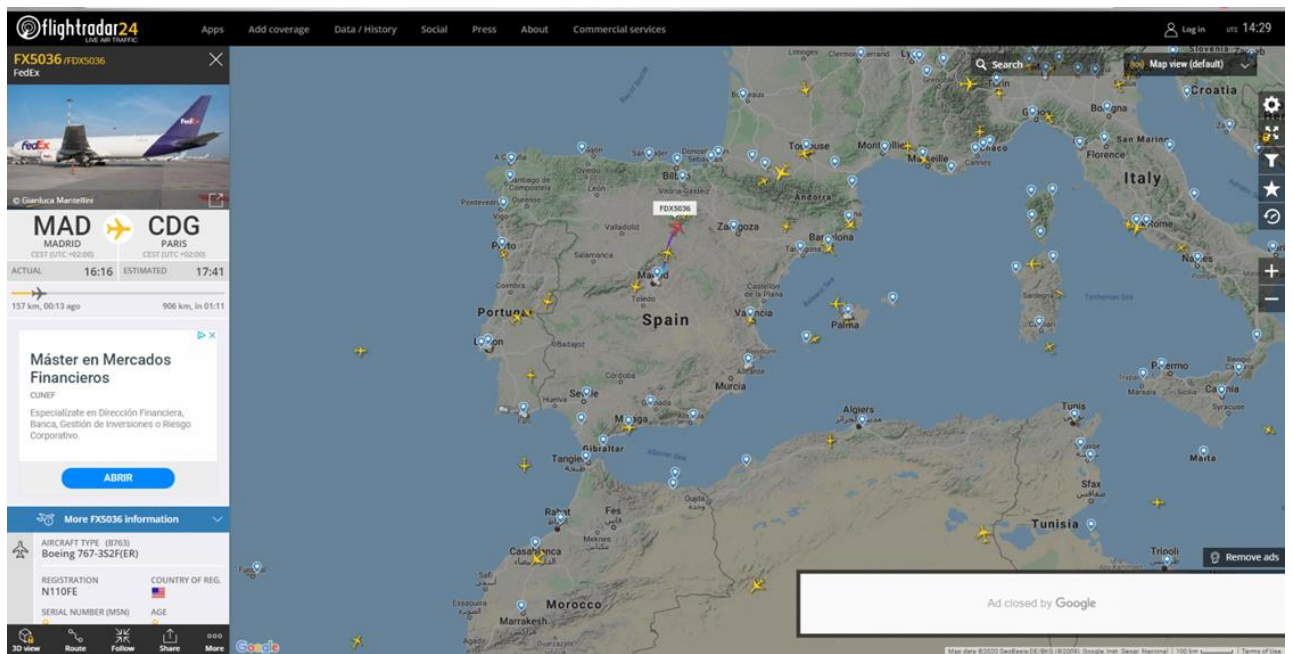
Figura nº4. Captura de pantalla de la web “positren”, realizada el día 28/04/2020, por lo que cabe indicar que el tráfico es más bajo de lo normal debido a la situación generada por el Covid-19



Fuente/enlace directo: <http://positren.nebulacodex.com/>

La segunda web se centra en monitorizar el transporte aéreo mundial a tiempo real, pudiendo elegir un país, aeropuerto, tipo de avión, etc. y la web, automáticamente, nos ofrece esa información. Esta web es *flightradar24.com*, conocida mundialmente. Se puede ver un ejemplo de la misma en la figura siguiente.

Figura nº5. Captura de pantalla de la web “flightradar24”, realizada el 28/04/2020. Al igual que la anterior, el tránsito aéreo es mucho más reducido que de costumbre, debido a la situación generada por el Covid-19. Para mostrar un ejemplo, se ha seleccionado un avión que aparece en el mapa, por lo que nos indica qué avión es, de dónde ha despegado y hacia dónde se dirige.



Fuente/enlace directo: <https://www.flightradar24.com/41.12,0.84/5>

La tercera web es *marinetraffic.com*. Esta página online se centra en monitorizar el tráfico marítimo de cualquier zona del mundo y también lo hace a tiempo real. Es prácticamente igual que las anteriores y ofrece la misma información, como se puede ver a continuación.

Figura nº6. Captura de pantalla de la web “marinetraffic.com”, realizada el 28/04/2020. Al igual que las anteriores, el tráfico puede verse alterado por la situación generada del Covid-19.



Fuente/enlace directo:

<https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/centerx:2.7/centery:40.7/zoom:2>

Estas tres webs nos permiten llamar la atención del alumnado y demostrarle la importancia de los transportes en la vida real, pues el alumnado siempre tiende a pesar para qué sirve lo que está estudiando y estas webs responden instantáneamente a esta pregunta tan extendida. Además de mostrar la gran importancia de los transportes, el alumnado puede interactuar viendo dónde se dirigen los trenes, aviones y barcos que está viendo en pantalla, algo que aumenta el interés y motivación del discente. Esto fomenta el trabajo por descubrimiento, ya que el propio alumno/a se interesará en buscar hacia dónde va un determinado avión, barco o tren, sin necesidad de que el docente diga nada, la propia curiosidad llevará al alumno a descubrir esta información.

Por tanto, son herramientas muy fáciles de utilizar, que apenas requieren tiempo y que aportan al alumnado motivación, conocimientos, una visión global del mundo y una respuesta clave de para qué sirve conocer los sistemas de transporte hoy en día.

Como se mencionó, esta cuarta sesión quedaría dividida en dos bloques. El primero sería este recién explicado, que no requeriría más de 25-30 minutos, por lo que el segundo bloque tendrá la misma duración.

Así pues, esta segunda mitad estará destinada a la introducción a los sistemas de información geográfica. Concretamente, el centro donde se está desarrollando esta UD, dispone de ordenadores portátiles, como se ha dicho en varias ocasiones, los cuales tienen acceso a ArcGis, ya que el centro dispone de licencia educativa.

Por tanto, este segundo bloque de la cuarta sesión estará destinado a las nociones generales de ArcGis, concretamente de ArcMap. No se pretende profundizar

mucho en la aplicación, ya que no se van a utilizar apenas recursos. Concretamente, se van a trabajar mapas superpuestos, es decir, diferentes capas que conforman un único mapa.

Así pues, al alumnado se le enseñará nociones básicas, concretamente a abrir la aplicación, descargar mapas (previamente colgados en la web del centro), añadir estos mapas a ArcMap y a cómo superponer una capa u otra según la información que queramos ver, lo cual es muy sencillo, simplemente arrastrando con el ratón una determinada capa a la primera posición.

Con estas nociones básicas en los sistemas de información geográfica, concluiríamos la cuarta sesión y se dejarían las bases para el desarrollo de la quinta sesión.

Quinta sesión

Como ya se ha mencionado, esta quinta sesión estará destinada al trabajo con ArcMap, con el objetivo de introducir al alumnado en el mundo de los sistemas de información geográficos. Además, las generaciones actuales están completamente digitalizadas, el trabajo con herramientas online y con dispositivos electrónicos les atraen y motivan, por tanto, este programa será de gran ayuda, ya que la utilización de mapas en geografía es un elemento fundamental y es uno de los apartados que siempre ha caracterizado a la geografía.

La ventaja de ArcMap frente a mapas tradicionales es su dinamismo, pues, sin necesidad de cambiar o visualizar diferentes mapas, podemos jugar con la información que nos aparece representada, cómo queremos que aparezca, la superposición de las capas, etc.

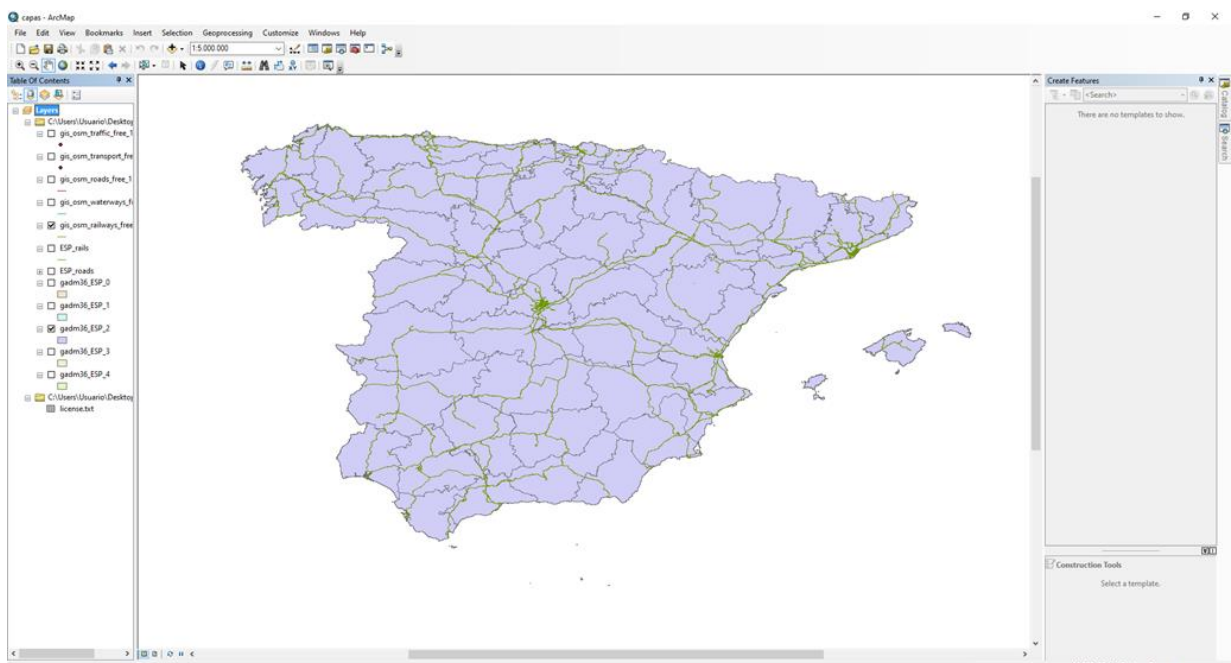
Así pues, podemos utilizar esta sesión para que el alumnado vea gráficamente todo lo que se ha trabajado durante los días anteriores, los puramente teóricos. Esto se consigue guiando al alumnado, es decir, indicando que capas debe de añadir e informando qué son exactamente estas capas. Con esto conseguimos que el alumnado comprenda lo que está viendo y, a partir de ahí, sea él o ella quien relacione los datos que está visualizando con lo aprendido en las clases teóricas. Además, podrá comprobar todos los datos que se han ido aportando, por ejemplo, con una capa de las principales autovías, podrá ver la herencia del sistema radial y cómo se ha ido corrigiendo poco a poco o cómo las zonas que en las clases teóricas se indicaron que estaban aisladas por ferrocarril, efectivamente lo están y lo está comprobando con sus propios ojos.

Por tanto, ArcMap es una herramienta tremendamente útil para trasladar toda la información aportada a un modelo visual y de mapeado. El gran beneficio de esto no es otro que la retención de imágenes en la memoria del alumnado. Así, a la hora de

estudiar para selectividad, recordará las imágenes trabajadas y vinculará una explicación a una figura, facilitando enormemente la comprensión del tema, en lugar de proceder a la memorización total y completa del temario.

Cabe señalar que se han recopilado imágenes de ArcMap, realizadas por elaboración propia, con el objetivo de que sirvan de ejemplo para lo tratado a lo largo de estas sesiones donde se ha mencionado la herramienta de sistemas geográficos. Se pueden encontrar en el [conjunto de figuras nº5 del Anexo II](#). Aunque, para mostrar un ejemplo, se presenta una figura de las mismas a continuación.

Figura nº7. Red ferroviaria española sobre la capa de administración provincial.



Fuente: elaboración propia, mediante la utilización de ArcMap.

Para concluir esta lección, se pueden dejar los últimos 5-10 minutos para que el alumnado investigue por su cuenta, que seleccione capas, polígonos, etc. y que intente descubrir aspectos por sí mismo.

En conclusión, esta actividad tiene tres objetivos principales. El primer objetivo es representar gráficamente toda la información teórica vista en los días anteriores y potenciar la memoria fotográfica/iconográfica del alumnado, la cual le ayudará a comprender el tema y no memorizar en exceso. El segundo objetivo es potenciar el espíritu crítico de las alumnas y alumnos, pues pueden contrastar toda la información estudiada en el tema a partir de estos mapas, por ejemplo, se ha estudiado que Teruel está mal comunicado, pues puede añadir la capa de provincias, de línea ferroviaria, de principales carreteras, etc. y comprobar si esta información es real o no y lo hace por sí solo/a. Esto enlaza directamente con el tercer objetivo, que no es otro que potenciar el

aprendizaje por descubrimiento, ya que será el alumnado quien descubra todos estos aspectos, tanto guiado por el profesor, como durante el tiempo de exploración libre (los últimos minutos de la clase mencionados anteriormente).

Sexta sesión

Como se mencionó al principio, esta sexta sesión estará destinada a repasar todo el tema trabajado, sin embargo, no se realizará por parte del docente, sino directamente por parte del alumnado y, además, de forma cooperativa, es decir, en grupos.

Durante esta sesión, de una forma muy rápida, el docente dejará libertad para la creación de grupos, concretamente, se crearán seis grupos de cinco personas, excepto uno que tendrá seis miembros. Cada grupo seleccionará un apartado tratado, exactamente, uno de estos seis: evolución del sistema de transportes y comunicación, características del territorio español y su influencia en los transportes, características del transporte por carretera, características del ferrocarril, características del transporte aéreo y, por último, las características del transporte marítimo.

El objetivo del trabajo es muy sencillo, pues el alumnado debe desarrollar un guion para exponerlo frente a la clase en la siguiente sesión. Este guion debe de ser una síntesis de los principales aspectos trabajados de ese determinado epígrafe. La condición que determina el trabajo es que el guion no puede estar copiado de lo que aparece en los apuntes y/o libro de texto. Por tanto, los diferentes grupos pueden leer los apuntes, buscar información en internet, etc., pero deben de hacer suyo el guion, con sus propias expresiones (siempre correctas y dentro de la línea de las ciencias sociales). En otras palabras, deben de buscar información acerca de su tema, comprenderla, sintetizarla y explicarla al resto de sus compañeros. Esto asegura al docente que el alumnado no está memorizando una información determinada y con unas palabras en concreto, que es lo que suele hacerse en bachillerato, sino que ha leído información, la ha procesado, la ha entendido y la está explicando al resto de sus compañeros.

Así pues, para evitar mandar trabajo a casa, esta sexta sesión estará destinada a la búsqueda de información de los diferentes grupos, los cuales se podrán agrupar en la clase para facilitar el trabajo. Por tanto, si están centrados en la búsqueda de información y redacción del guion, pueden completar el trabajo en esta hora que se le otorga.

A pesar de que la presentación del trabajo sea en la séptima sesión, la explicación de las condiciones para la misma será expuesta en esta sexta sesión. Aun así, para no alargar más esta explicación y apenas desarrollar la sesión siguiente, las condiciones aparecerán en la séptima sesión.

Séptima sesión

Como se acaba de mencionar, esta séptima sesión estará destinada a la exposición de los diferentes grupos, lo cual debe de servir como un repaso activo (cuando el discente expone) y un repaso pasivo (cuando el discente escucha a sus compañeros). También se ha explicado que se formarán seis grupos, por tanto, para no acaparar toda la clase, cada grupo tendrá un total de 5 a 7 minutos, haciendo un máximo de 42 minutos de exposiciones.

Estas exposiciones pueden ser simplemente habladas o acompañadas de cualquier apoyo: PowerPoint, Prezi, etc. sin embargo, si son usadas algunas de estas herramientas, deberán de ser copiadas en el ordenador durante el intercambio de clase (el cual dura 5 minutos entre clase y clase), con el objetivo de no perder tiempo con la preparación de cada grupo.

Así pues, el tiempo del que dispone cada grupo puede ser repartido entre los integrantes como ellos quieran, pero deben de hablar todos. Por tanto, lo recomendable es que cada alumno se articule para hablar solamente un minuto aproximadamente, ya que, por posibles nervios o extensión, puede hacer que su grupo sea penalizado en cuanto a nota por pasarse del tiempo máximo (7 minutos).

El establecer un tiempo máximo se debe a cuatro motivos. El primero va íntimamente relacionado con la capacidad de síntesis, redacción y exposición del alumnado, ya que podremos medirlas según su adaptación al tiempo. En segundo lugar, el tiempo sobrante de la clase está destinado a posibles dudas respecto a lo que ha explicado el grupo y que los mismos exponentes deben de resolver. En tercer lugar, tras finalizar todas las exposiciones, el profesor deberá de preguntar si hay alguna duda y cerciorarse que todo queda claro, aunque se parte de que son aspectos muy trabajados y seguramente no haya dudas. Así pues, se intentará que los últimos 15 minutos estén destinados a fomentar el espíritu crítico del alumnado, planteándoles cómo solventar todas las carencias que se habrán ido mencionando durante las exposiciones.

En resumen, durante la sexta sesión podrán elaborar un guion que presentar frente a sus compañeros el día siguiente, para ahorrarse trabajo en casa. Este guion tiene como condición sine qua non que sea personal, es decir, tras haber leído documentación, el alumnado debe de hacer suyo el guion, demostrando que ha entendido y procesado la información. Este guion será dividido y expuesto por todos y cada uno de los miembros del grupo y lo harán sin exceder un máximo de 7 minutos.

En conclusión, este tema se puede trabajar de una forma muy sólida en siete sesiones. Recapitulando, la primera, segunda y tercera sesión estará destinada al contenido puramente teórico del tema, pero, evitando el libro y/o un PowerPoint, se utiliza *Nearpod*, una herramienta mucho más dinámica que corrige los errores de las

clases tradicionales. La cuarta sesión estará destinada a demostrar al alumnado la importancia de los transportes en el mundo actual, así como fomentar su curiosidad y el aprendizaje por descubrimiento. En la misma línea se sitúa la quinta sesión, solo que utilizando un SIGs, como es ArcMap. Por último, la sexta y séptima sesión estará destinada a un repaso general del tema mediante la exposición en grupo. A través de estas dos últimas sesiones, se trabajará un cierto aprendizaje por descubrimiento, ya que el grupo debe de buscar información, se trabajará también el trabajo en grupo y, por último, trabajará también la capacidad de comprensión, síntesis y comunicación del alumnado. Por tanto, esta UD trata diferentes competencias clave y, además de conocimientos, aporta y trabaja diferentes habilidades fundamentales para el alumnado.

Así pues, se da por concluida toda la metodología y se procede, a continuación, a desarrollar la evaluación.

4.4.5 Evaluación

Lo primero es establecer el tipo de evaluación, aunque en bachillerato se suele usar una evaluación continua, es decir, cada pocas semanas se realiza el examen de un tema, ya que esta es la unidad de posible pregunta en selectividad. Así pues, esta será la evaluación utilizada, pues a lo largo del curso se realiza un examen por tema o cada dos, según el tamaño del tema.

Sin embargo, la evaluación no se compone solamente de un examen final, sino que todas las actividades influirán en la nota del alumno o alumna. De igual forma, siguiendo la ley vigente, se debe de evaluar a partir de criterios y estándares de aprendizaje evaluables. Por tanto, lo primero a destacar serían estos elementos curriculares, es decir, los que aparecen en la normativa.

El criterio de evaluación que aparece en el bloque 9 en relación a los transportes es el siguiente:

3. Explicar el sistema de transporte en España distinguiendo la articulación territorial que configura.

En relación a este criterio se articulan cinco estándares de aprendizaje evaluables:

- 3.1. Describe cómo se articulan los medios de comunicación más importantes de España (ferrocarriles, carreteras, puertos y aeropuertos)
- 3.2. Comenta sobre un mapa de transportes la trascendencia que este sector tiene para articular el territorio.
- 3.3. Describe y analiza mapas que reflejen un sistema de transporte determinado.

3.4. Distingue en un mapa los principales nodos de transporte español.

3.5. Resuelve problemas planteados en un caso específico sobre vías de comunicación en nuestro país.

Como se puede apreciar, el tema de los transportes es tremendamente relevante, pues el resto de criterios solamente presentan un solo estándar de aprendizaje evaluable, frente a los cinco del tema que nos concierne. Además, a todo esto, debemos de sumar los criterios y estándares específicos de esta unidad didáctica.

Así pues, se desarrollarán los criterios específicos (C.E.) y sus correspondientes estándares de aprendizaje (E.A.) evaluables de esta UD:

C.E.1. Conocer la evolución del sistema de transporte en España desde el siglo XVIII.

E.A.1.1. Reconoce el impacto e importancia de los diferentes transportes durante los siglos mencionados.

E.A.1.2. Identifica las principales políticas españolas en materia de transportes.

C.E.2. Realizar mapas mediante la herramienta de ArcMap.

E.A.2.1. Elabora mapas de los diferentes sistemas de transporte españoles.

E.A.2.2. Identifica las diferencias entre mapas.

E.A.2.3. Señala las deficiencias del sistema de transporte sobre el mapa.

C.E.3. Exponer y trabajar en grupo.

E.A.3.1. Trabaja de forma ordenada y equitativa con el resto de compañeros.

E.A.3.2. Expone las ideas de una forma clara y sintética.

C.E.4. Utilizar correctamente las TICs.

E.A.4.1. Acompaña las clases teóricas con el visionado en *Nearpod*.

E.A.4.2. Sigue adecuadamente las instrucciones y pasos en ArcMap y en las herramientas online.

E.A.4.3. Utiliza internet para buscar y/o contrastar información de una forma crítica y eficaz.

Todos estos son los criterios y estándares propiamente dichos, sin embargo, para la evaluación del alumnado se utilizarán también otras herramientas complementarias. Por ejemplo, durante la exposición grupal se empleará una rúbrica específica, con el objetivo de observar si el alumnado va cumpliendo los requisitos mínimos (ajuste de tiempo, búsqueda de información, procesamiento de la misma, etc.). De igual forma, todas las actividades realizadas en *Nearpod* nos pueden dar una pista de quienes han estado más atentos, por lo que también deben de tenerse en cuenta.

Así pues, centrándonos en la evaluación como tal, debemos de mencionar que la nota se divide en tres aspectos: asistencia y participación, exposición grupal y examen escrito. Además, cada uno de estos tres elementos presenta diferentes herramientas e instrumentos de evaluación. Por lo tanto, se desarrollarán a continuación:

-Asistencia y participación: esta constituye un 20% del total de la nota. La forma de controlar esta es a través del propio cuaderno del profesor y, aunque sea un tanto objetivo, por la propia observación del docente, ya que este ve claramente quienes son aquellos discentes que participan, plantean dudas y quienes aquellos que se distraen, hablan con los compañeros, etc.

Así pues, los elementos que se van a controlar y a tener en cuenta en este apartado serán: asistencia a las clases, participación e interés en las mismas, actitud del alumno/a e implicación en los trabajos realizados en clase (trabajo en ArcMap y redacción del guion grupal).

-Exposición oral: esta sería la exposición grupal que el alumnado realizaría con el objetivo de repasar, es decir, el trabajo en la sexta y séptima sesión. El valor total de este apartado es del 40%, ya que este es un trabajo fundamental, donde el alumnado trabaja en grupo, mejora su exposición oral, su capacidad crítica y contrastación de información, capacidad de síntesis, etc.

Todo este trabajo será medible a partir de una rúbrica realizada, la cual se presenta a continuación. Mediante esta rúbrica se pretende controlar todos los aspectos previamente mencionados, es decir, será una rúbrica completa que abarque tanto el trabajo teórico de búsqueda de información, contrastarla, elaborar el guion, etc., como el trabajo puramente de exposición.

Figura nº8. Rúbrica para evaluar el trabajo en grupo, elaboración de guion y exposición oral.

Calificaciones	1. Insuficiente	2. Aprobado	3. Notable	4. Sobresaliente
Criterios				
Trabajo en grupo	El alumnado trabaja de forma independiente	El alumnado trabaja de forma independiente, aunque compara la información con el resto del grupo	El alumnado busca información conjunta y compara la información con el grupo	El alumnado busca información, la contrastan conjuntamente e incluso redactan el guion en equipo
Adaptación al tiempo	Los exponentes se exceden en gran medida en el tiempo o se quedan muy cortos	Los exponentes se acercan al tiempo establecido, pero con grandes diferencias entre cada uno de los miembros	Los exponentes se adecúan al tiempo y con pocas diferencias entre los miembros	Los exponentes se adaptan perfectamente al tiempo y lo reparten de forma equitativa
Articulación de la información	El grupo copia y pega la información	El grupo trabaja la información encontrada	El grupo trabaja la información y la articula según sus criterios	El grupo contrasta la información y selecciona aquella que cree más veraz, además de organizarla según sus criterios
Síntesis de la información	El grupo sintetiza la información menos relevante	El grupo sintetiza información relevante, pero de una forma mejorable	El grupo sintetiza la información de forma correcta, pero se excede en el tamaño	El grupo sintetiza la información correctamente y con un tamaño adecuado para el guion
Expresión oral	Los exponentes presentan dificultades para la exposición, dificultando su entendimiento	Los exponentes realizan una exposición con algunas carencias	Los exponentes realizan una buena exposición, pero con algunos fallos corregibles (pronunciación, vocalización, etc.)	Los exponentes realizan una exposición fluida y entendible perfectamente.

Fuente: elaboración propia.

-Examen escrito: este será el último elemento de evaluación para esta UD y, al igual que la exposición, contará un 40% del total de la nota, completando así el 100%, el cual equivale a un 10 en la evaluación. El modelo de examen no será novedoso, sino que será exactamente igual que los realizados a lo largo del curso, ya que siguen exactamente el modelo de la prueba de acceso a la universidad. Esta técnica está siendo empleada para que el alumno se acostumbre a este modelo de examen y sepa controlar los tiempos, ya que se conoce la estructura de examen en la PAU y no practicarla durante

8 o 9 meses que dura el curso escolar, sería un completo error, pues con este método el alumnado va mucho más seguro a la prueba.

Por tanto, el examen tendrá una primera parte de conceptos generales, como puede ser estructura radial, corredor del mediterráneo o AVE, siendo estos solo algunos ejemplos. Este primer ejercicio se puntúa sobre 3 puntos. El segundo ejercicio se evalúa sobre 4 y es el apartado puramente teórico. Finalmente, el tercer ejercicio es de 3 puntos y se basa en la interpretación de un mapa, en este caso, nuestro alumnado estará muy bien preparado, ya que en el examen aparecerá un mapa realizado con ArcMap. En resumen, todo lo que aparece en el examen, ha sido previamente trabajado.

Destacar que no se ha presentado una fecha de examen concreta, pues por todos es conocido que segundo de bachillerato es muy agobiante para los discentes, por lo que lo más eficaz es llegar a un acuerdo con el alumnado para conocer qué fecha es la mejor para la elaboración de dicha prueba.

En resumen, esta unidad didáctica será evaluada desde prácticamente todos los puntos de vista y será supervisado todo lo que se haga en clase, aportando esto una nota positiva o negativa, pero siendo evidente que todo lo que se haga durante las clases, tanto académica como personalmente (mal comportamiento, etc.), repercutirá en la nota final.

4.4.6 Mapa de desempeño

A continuación, se presenta el mapa de desempeño, en él se puede apreciar la interrelación de las actividades trabajadas durante las sesiones, así como su relación con los diferentes objetivos, competencias clave, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

Elementos/ Actividades	Objetivo de etapa	Objetivo de área	Objetivos específicos	Competencias clave	Criterio de evaluación de etapa	Criterios específicos	Estándares de aprendizaje (Curriculares/ Específicos)
Desarrollo de clases teóricas (1ª, 2ª y 3ª sesión)	G, H	1, 2, 3, 5, 6, 7	I, II, VI, VII	CCL, CD, CSC	3	C.E.1, C.E.4	3.1, 3.4/ E.A.1.1, E.A. 1.2, E.A.4.1
Uso de herramientas didácticas online (4ª sesión)	G, H, K	1, 2, 7	I, III, VII	CD, CPAA,	3	C.E.4	3.2, 3.3, 3.4/ E.A.2.2 E.A.4.2 E.A.4.3
Utilización de SIGs (5ª sesión)	B, G, H, J, K	1, 2, 3	I, III, IV, VII	CD, CPAA	3	C.E.2., C.E.4	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5/ E.A.2.1, E.A.2.2, E.A.2.3 E.A.4.2
Trabajo colaborativo elaborando guion (6ª sesión)	B, G, H, J	1, 2, 6, 9	I, III, IV, V, VI, VII	CCL, CD, CPAA, CSC	3	C.E.3, C.E.4	3.1, 3.3, 3.5/ E.A.3.1 E.A. 4.3
Exposición oral de la investigación (7ª sesión)	B, G, H, K	1, 2, 6, 9	I, III, IV, V, VI, VII	CCL, CD, CPAA, CSC	3	C.E.3, C.E.4	3.1, 3.3 3.5/ E.A.3.1 E.A.3.2

Este mapa de desempeño es de elaboración propia y solamente válido para esta UD.

4.5 Elementos curriculares complementarios

Durante este apartado de elementos curriculares complementarios se tratarán dos apartados clave: las medidas para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) y los elementos transversales.

4.5.1 Adaptaciones para el alumnado con NEAE

Este apartado, para esta clase en concreto, no es excesivamente complejo, pues, como se mencionó, solamente nos encontramos a un alumno de altas capacidades. Realmente no presenta problemas de atención, rechazo al estudio, aburrimiento o elementos similares, sin embargo, para impedir que esto pueda ocurrir, le otorgaremos algunos cargos de responsabilidad que le mantendrán ocupado y que, además, le gusta realizar. Esta medida está personalizada únicamente para este alumno, pues cada individuo (aunque presente la misma NEAE) necesitará de unas medidas diferentes, atendiendo siempre a las preferencias y criterios del alumno/a en cuestión.

En este caso, se acordará con este alumno de altas capacidades que sea nuestro apoyo durante las diferentes sesiones, ya que es un apasionado de la tecnología y de la informática, por lo que podremos delegar en él funciones para ayudar a alumnos/as con dificultades en la misma.

Así pues, durante las tres primeras sesiones, será él el encargado de ayudar al resto de la clase si surge algún problema a la hora de entrar o visualizar *Nearpod*. Durante la cuarta sesión más de lo mismo, ayudará a los compañeros y compañeras que queden más atrasados en la búsqueda de páginas web. La dinámica se repetirá durante la quinta sesión, solo que aquí sí que será necesaria su ayuda, pues ArcMap es una herramienta sencilla de utilizar si solo se utiliza lo básico, pero puede dar algunos problemas, por lo que el docente y este alumno serán los encargados de solucionar los posibles fallos que surjan en los diferentes ordenadores. Durante las dos últimas sesiones se complica algo más el tratamiento, sin embargo, como otros muchos discentes con altas capacidades, a este alumno le gusta investigar, por lo que le indicaremos algunas páginas webs más complejas, como puede ser Dialnet o IGN, muy conocidas por la comunidad universitaria, pero apenas usadas en la educación secundaria. De igual forma, la exposición puede ir acompañada de un apoyo digital y, conociendo al alumnado, todos los grupos lo llevarán. Así pues, el grupo de este alumno le puede otorgar que sea él quien elabore este apoyo digital en la plataforma que prefiera, aunque con el beneplácito del resto del grupo y aceptando entre todos la estructura de la presentación. Esto permitirá al alumno de altas capacidades trabajar la plataforma que más le guste y, seguramente, consiga realizar un apoyo digital excelente.

Con estas medidas estamos evitando la distracción de este alumno y conseguimos mantenerlo en la dinámica de la clase, simplemente otorgándole un cierto trabajo extra pero basado en sus gustos y/o preferencias de trabajo.

4.5.2 Elementos transversales

1. En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

2. Las Administraciones educativas fomentarán el desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

Las Administraciones educativas fomentarán el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombre y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y

consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico.

Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

Los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

4.6 Innovación educativa

En este apartado se procederá a la recopilación de todos los aspectos destacados durante la presentación de la unidad didáctica, sin embargo, no se volverán a explicar, ya que las funciones principales de estas innovaciones ya han sido explicadas.

Sin lugar a dudas, debemos de comenzar remarcando que la clase con la que hemos trabajado es segundo de bachillerato y eso siempre es un limitante para la innovación educativa. En primer lugar, tenemos unos plazos temporales que cubrir, ya que este curso acaba en mayo y no en junio. En segundo lugar, se debe de ir rápido debido a que se deben de dar todos los temas de Geografía de España, ya que cualquiera de estos puede salir en la prueba de acceso a la universidad. En tercer lugar, la propia EBAU es un modelo de examen positivista y tradicional y se debe de adecuar al alumnado para este tipo de examen, ya que será de vital importancia para su futuro.

Así pues, la innovación en cursos como este queda tremendamente limitada y condicionada. Por el contrario, sería mucho más fructífera en cursos de la ESO, donde el docente dispone de mucha más libertad y posibilidad de desarrollar este tipo de innovación. A pesar de todo esto, se ha demostrado a lo largo de este TFM que se puede reducir considerablemente la carga de las clases teóricas tradicionales, corregir los fallos de la misma y complementar con innovación, la cual se mostrará a continuación.

La primera herramienta destacable es *Nearpod*. Como se dijo, es cierto que no deja de ser una presentación PowerPoint que ya ha quedado atrás en la innovación didáctica, sin embargo, la posibilidad de reproducir la misma diapositiva en todos los dispositivos electrónicos del alumnado y la capacidad de convertir al discente en un elemento activo a través de juegos, pruebas, trivial, etc., corrige en gran medida las deficiencias de las clases tradicionales. Es decir, el gran error de las clases magistrales es la pasividad del alumnado y con esta herramienta lo corregimos y damos al alumno/a

una actividad que le gusta y le motiva, a la vez que hace que aumente su atención en la clase para obtener una mejor puntuación durante las pruebas.

El segundo gran elemento a destacar es el propio aprendizaje por descubrimiento del alumnado. Durante la cuarta sesión el docente solamente guía al alumnado a la página y les hace una explicación general, sin embargo, es el discente el que, por pura curiosidad, va a comenzar a ver la información de los trenes, barcos y aviones que se le están representando en su mapa. Así pues, por su propia investigación y a través de sus propios ojos, va a ver la importancia del sistema de transportes nacional e internacional.

Aún más importante son los sistemas de información geográfica, en este caso ArcMap. Es cierto que esta herramienta es muy compleja, sin embargo, también es tremendamente fácil si se utilizan las herramientas y los métodos presentados en este TFM, ya que solamente se añadieron capas y se va jugando con la representación de las mismas. Esta herramienta permite, de nuevo, incrementar la motivación del alumnado, el aprendizaje por descubrimiento, ya que es él o ella quien crea los mapas, y adentrarse en el mundo de los SIGs, los cuales están siendo muy poco usados en educación, a pesar de su gran utilidad.

Por último, durante las últimas sesiones se ha empleado la estrategia conocida como *Flipped Classroom*, aunque también es cierto que con modificaciones, es decir, adaptándola a la realidad del curso, aula, clase, etc. Durante la sesión 6 se deja al alumnado buscar información por su cuenta, contrastarla y desarrollar su espíritu crítico. Durante la siguiente sesión es el propio grupo de alumnos quien expone su trabajo al resto de estudiantes de su clase, es decir, el docente ahora tiene un papel pasivo y son los propios alumnos los que desarrollan la clase. Esta idea se basa en el principio de aprender a enseñar o enseñar a aprender, ya que en ambos términos es fundamental conocer y comprender lo que se va a enseñar, es decir, enseñar es la mejor forma de aprender.

Así pues, con el resumen de la innovación educativa planteado, concluye la proyección didáctica, es decir, todo el punto 4 que ha sido desarrollado. Por tanto, a continuación, se presentarán las principales conclusiones.

5. Conclusiones

A través de esta metodología empleada, se ha pretendido ayudar al alumnado a desarrollarse intelectual y personalmente, otorgarle cierto protagonismo y posibilidad de creatividad y desarrollo personal. En otras palabras, se ha intentado que el alumnado adquiriera unos conocimientos y competencias que pueda emplear en su día a día y durante el resto de su vida.

Además, se ha aumentado ligeramente el temario, aportando la evolución del sistema de transportes y comunicación, ya que conocer la evolución significa entender nuestro presente. Además, esto queda abalado por la propia legislación, ya que gracias a esto estamos aumentando la capacidad de análisis del discente, la mentalidad crítica

y el conocimiento histórico, es decir, estamos ayudando a mejorar sus competencias clave y sus capacidades de desarrollo.

De igual forma, como se ha mencionado anteriormente, el mayor reto de este trabajo era presentar una alternativa viable a las clases tradicionales que siguen imperando en segundo de bachillerato. Es cierto que no es fácil abandonarlas por completo, ya que el propio curso de segundo de bachillerato y la EBAU requieren precisamente de esas clases magistrales y modelo de examen positivista. Sin embargo, también ha quedado bien reflejado que se puede reducir la importancia de los mismos sin afectar al rendimiento del alumnado, de hecho, en todo caso mejora el rendimiento y conocimiento de los discentes, pues utilizan herramientas útiles como los SIGs.

Sin embargo, me gustaría concluir con una reflexión que en realidad es una conclusión a cerca de toda esta innovación didáctica o educativa y es que estas medidas han podido ser llevadas a cabo en un centro educativo modernizado, con acceso a ordenadores fijos y portátiles, una red de internet potente, un alumnado homogéneo que facilita el trabajo, etc. Pero, por otro lado, esta innovación educativa no hubiera sido posible en otro centro sin estas características, es decir, centros con menos presupuesto, centros en lugares desfavorecidos, etc. Por tanto, si desde la comunidad docente queremos aplicar estas medidas innovadoras en cualquier centro educativo de España, el primer reto es homogeneizar la red escolar y dotar a la educación pública de fondos, servicios y material de calidad. Solo entonces, se podrá desarrollar una buena innovación didáctica en cualquier centro donde el docente quiera dar el paso.

6. Bibliografía

Andrés González-Moralejo, S., Costa Romero, M. T. (2009). La distribución regional de los Fondos Estructurales (2000-2006) y el impacto financiero en España de la UE ampliada. *Revista de Economía Mundial*, 21, pp. 27-55.

Balaguer Camphuis, E. (1999). Las carreteras españolas en el S. XX. *Obra Pública: Ingeniería y territorio*, 48, pp. 28-37.

Bellet, C., Alonso, M. P., Casellas, A. (2010). Infraestructuras de transporte y territorio: los efectos estructurales de la llegada del tren de alta velocidad en España. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 52, pp. 143-163.

Calvo, A. (2010). *Historia de Telefónica: 1924-1975. Primeras décadas: tecnología, economía y política*. Madrid (España). Fundación Telefónica/Ariel.

César Rivas, J. (1993). La alta velocidad tendrá financiación presupuestaria limitada. *Vía Libre*, mayo de 1993, pp. 15-16.

Comisión Europea (2011). *Libro Blanco del transporte: Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible*. Luxemburgo. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

Coronado Tordesillas, J. M., Garmendia Antín, M. (2008). Carreteras-planteamiento. Algunas claves de la evolución histórica de una relación imperfecta. *Ciudades*, 11, 33-51.

Cuevas, J. P. (coord.), Priego Puga, R., Santacana, J. González Souto, X. M. y Trepal, C. (2011). *Didáctica de la Geografía y la Historia* (Vol. 82). Barcelona (España). Graó.

De Miguel, R. (2018). El currículo de geografía en España: evolución y tendencias actuales, en García de la Vega, A. (ed.). *Reflexiones sobre educación geográfica. Revisión disciplinar e innovación didáctica*. Madrid (España), Universidad Autónoma de Madrid.

Días Fernández, J.A. (2007). *El sistema de transportes y comunicaciones terrestres en el desarrollo regional de Galicia*. Santiago de Compostela (España), Universidad de Santiago de Compostela.

García Ormaechera Casanovas, P. (1957). La red de carreteras españolas. Su modernización. *Revista de Obras Públicas*, 2906, pp. 95-103.

García Pérez, F. F. (2018). ¿Enseñar Geografía o educar desde la Geografía?, en García de la Vega, A. (ed.). *Reflexiones sobre educación geográfica. Revisión disciplinar e innovación didáctica*. Madrid (España), Universidad Autónoma de Madrid.

Guarnido Rueda, A. Jaén, García, M. (2004). Privatización y desregulación en el mercado de la Telefonía Española.

Macías, O. (2002). El largo despertar: tiempos de la Autarquía (1939-59). *TST: Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, Universidad del País Vasco, pp. 149-187.

Martín, J. C., Román, C., García-Palomares, J.C. Gutiérrez, J. (2014). Spatial analysis of the competitiveness of the high-speed train and air transport: The role of access to terminals in the Madrid-Barcelona corridor. *Transportation Research Part, 69*, pp. 392-408.

Ministerio de Economía y Empresa. Secretaría de Estado para el avance digital (2019). Cobertura de banda ancha en España en el año 2018.

Ministerio de Fomento. (2005). PEIT: Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020. Madrid. Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones.

Ministerio de Fomento. (2015). *Plan de infraestructura, Transporte y vivienda. PITVI (2012-2024)*. Madrid (España). Ministerio de Fomento.

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. (2018). *Anuario estadístico del año 2017*.

Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones. (1987). *Plan de transporte ferroviario. PTF*. Madrid (España). Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones.

MOPTMA. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. (1994). *Plan Director de Infraestructuras 1003-2007*. Madrid. MOPTMA.

Puertos del Estado. (2018). *Anuario estadístico 2017 del sistema portuario de titularidad estatal*. Madrid. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Pueyo Campos, A., López Escolano, C., Hernández Navarro, M. L. (2017). Nuevos espacios y realidades a partir del análisis espacial. Un territorio distinto de ideas preconcebidas, en Farinós, J. (ed. y coord.). *Cómo hacer del territorio una cuestión política de Estado*. Valencia (España). Tirant lo Blanch.

Ramos Pérez, D., Gámir Orueta, A., Escalona Orcao, A. I. (2013). Ayudas públicas y oferta de servicios aéreos en los aeropuertos españoles. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, 61*, pp. 25-46.

Rey, M. B. (2003). Structural changes in the Spanish scheduled flights market as a result of air transport deregulation in Europe. *Journal of Air Transport Management, 9*, pp. 195-200.

Rodríguez, J. I. (2009). La carretera que nos ha visto pasar. *Tráfico y Seguridad Vial, 197*, pp. 60-63.

Rueda, G., Sazatornil, L., Delgado, C. (2008). Las principales ciudades portuarias en la España del siglo XIX. *IX congreso de la Asociación Española de Historia Económica*. Murcia.

Serrano Martínez, J. M. (2001). Accesibilidad territorial en España: autopistas y autovías. *Papeles de Geografía, 33*, pp. 135-155.

Serrano Martínez, J. M. (2002). Significación de los transportes por carretera dentro del proceso de integración europea. Algunas consideraciones. *Papeles de Geografía*, 35, pp. 147-169.

Serrano Martínez, J. M. (2015). Aeropuertos locales y de reducido tráfico en España: dificultades y necesaria reordenación de la red aeroportuaria territorial. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 67, pp. 497-505.

7. Webgrafía

Alcaide González, R. (1999). El ferrocarril en España (1829-1844): Las primeras concesiones, el marco legal y la presencia de la geografía en las memorias de los anteproyectos de construcción de las líneas férreas. *Revista bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 190. Universidad de Barcelona. Recuperado de: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-190.htm>

Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. Número 122. 28 de junio de 2016. https://www.juntadeandalucia.es/eboja/2016/122/BOJA16-122-00019-11633-01_00094130.pdf

Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. Número 145. 29 de julio de 2016. https://www.juntadeandalucia.es/eboja/2016/145/BOJA16-145-00325-13571-01_00095950.pdf

Boletín Oficial del Estado. Número 183. Sábado 30 de julio de 2016. <https://www.boe.es/boe/dias/2016/07/30/pdfs/BOE-A-2016-7337.pdf>

Boletín Oficial del Estado. Número 25. Jueves 29 de enero de 2015. <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/29/pdfs/BOE-A-2015-738.pdf>

Boletín Oficial del Estado. Número 3. Sábado 3 de enero de 2015. <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf>

I.E.S. San Felipe Neri. (2019). *Proyecto Educativo de Centro*. Martos (España). https://2350b1fa-a-5005ccbc-sites.googlegroups.com/a/sanfelipenerimartos.es/principal/PROYECTOEDUCATIVONOV19.pdf?attachauth=ANoY7cosUbX1pXXQubJRzzUogIrnDPkCBHa9Hwd4ww2JtD69EFz4Xni-nP0IeU39kxxnQMZrkeCqm54cJE3WWhrUeW2D8_ZRQ-6ByUq79G52IyT7qZnx1dpfT4zi3c_isq9S2r0nAVZGmxKE3o8AswUuxEE_f39xavZqrExcCli5838NMgl6eN6_UwF84K3v0iOPMiKZuF9WORBv7Izc4zBJiv1jpjrNA5p33PMUOHpaHkHiUNJsE-XQ%3D&attredirects=1 Consultado el 01/04/2020

Instituto Geográfico Nacional. *Caminos en el siglo XVIII*. Ministerio de Fomento. https://www.ign.es/espmap/mapas_transporte_bach/pdf/TyC_Mapas_03_texto.pdf Consultado el 18/03/2020

Ministerio de Educación y Formación Profesional. *Competencias clave*. <http://www.educacionyfp.gob.es/educacion/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/competencias-clave.html> Consultado el 10/04/2020

Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. *Boletín Oficial del Estado* (26 de mayo de 1997). https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1997-12028 Consultado el 21/03/2020

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. *Datos de interés de la Red de Carreteras del Estado*. <https://www.mitma.gob.es/carreteras> Consultado el 22/03/2020.

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. *Puertos del Estado*. <http://www.puertos.es/es-es/nosotrospuertos> Consultado el 23/03/2020

Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM). *Ferrocarril España siglo XX*. http://historico.oepm.es/museovirtual/lib/slider/slider_ferro.php?id=xx_es#prettyPhoto Consultado el 21/03/2020

Prieto, G. (2016). La evolución del mapa de carreteras de España. *Geografía Infinita*. https://www.geografiainfinita.com/2016/01/la-evolucion-del-mapa-de-carreteras-en-espana/#El_primer_mapa_de_carreteras_de_Espana Consultado el 20/03/2020

8. Anexo I.

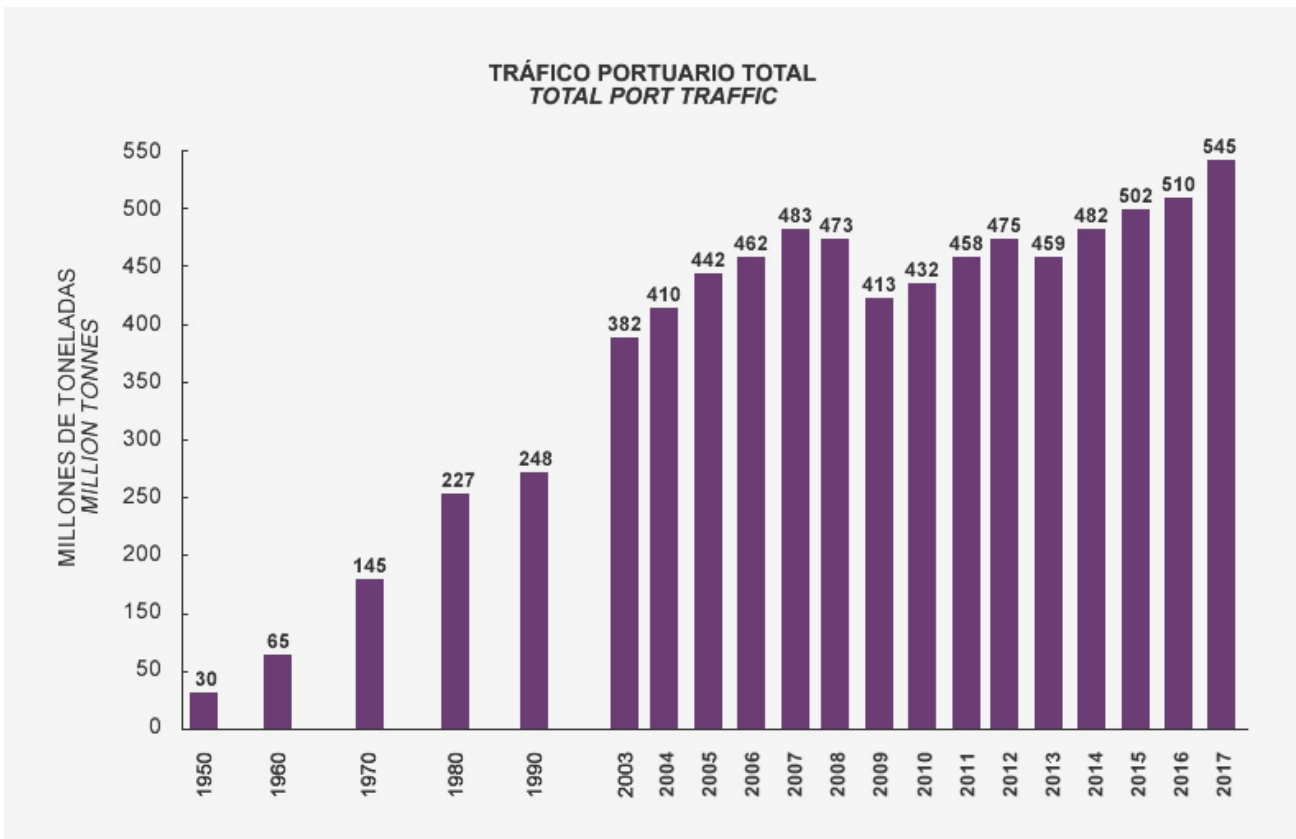
Figura nº1. Tráfico aeroportuario por aeropuertos de la red Aena en 2019.

AEROPUERTOS	PASAJEROS		AEROPUERTOS	MERCANCÍA	
	Total	% Inc 2019 /s 2018		Total	% Inc 2019 /s 2018
ADOLFO SUÁREZ MADRID-BARAJAS	61.734.037	6,6%	ADOLFO SUÁREZ MADRID-BARAJAS	558.566.726	7,4%
BARCELONA-EL PRAT J.T.	52.686.314	5,0%	ZARAGOZA	182.659.084	9,5%
PALMA DE MALLORCA	29.721.123	2,2%	BARCELONA-EL PRAT J.T.	177.271.406	2,5%
MÁLAGA-COSTA DEL SOL	19.856.299	4,4%	VITORIA	64.463.271	3,7%
ALICANTE-ELCHE	15.047.840	7,6%	GRAN CANARIA	19.628.858	2,4%
GRAN CANARIA	13.261.405	-2,3%	VALENCIA	14.515.842	0,1%
TENERIFE-SUR	11.168.506	1,1%	TENERIFE-NORTE	12.596.348	-0,7%
VALENCIA	8.539.403	9,9%	SEVILLA	9.891.513	-21,0%
IBIZA	8.155.635	0,6%	PALMA DE MALLORCA	9.021.606	-9,9%
SEVILLA	7.544.473	18,2%	ALICANTE-ELCHE	4.032.435	0,5%
LANZAROTE-CESAR MANRIQUE	7.292.720	-0,5%	SANTIAGO	3.201.215	6,0%
BILBAO	5.905.804	8,0%	MÁLAGA-COSTA DEL SOL	3.080.119	11,3%
TENERIFE-NORTE	5.840.483	6,3%	TENERIFE-SUR	2.188.173	-11,9%
FUERTEVENTURA	5.635.330	-7,9%	IBIZA	1.434.695	-11,2%
MENORCA	3.495.025	1,5%	LANZAROTE-CESAR MANRIQUE	1.345.775	-18,0%
SANTIAGO	2.903.427	6,5%	MENORCA	1.238.530	1,4%
GIRONA	1.932.255	-4,4%	BILBAO	979.523	-19,4%
LA PALMA	1.483.720	4,5%	FUERTEVENTURA	732.534	-16,2%
ASTURIAS	1.417.433	1,2%	VIGO	541.271	-49,0%
A CORUÑA	1.352.583	10,3%	LA PALMA	465.698	-17,6%
FGL GRANADA-JAEN	1.251.926	11,1%	A CORUÑA	152.304	-7,8%
SEVE BALLESTEROS-SANTANDER	1.174.896	6,5%	MELILLA	134.527	5,3%
JEREZ DE LA FRONTERA	1.120.742	-1,2%	GIRONA	78.233	-41,2%
AEROPUERTO INTL. REGIÓN MURCIA (**)	1.090.954	---	EL HIERRO	70.644	7,0%
REUS	1.046.062	0,8%	BURGOS	39.646	2377,9%
VIGO	1.012.447	-10,4%	ASTURIAS	28.538	-13,6%
ALMERIA	978.997	-1,3%	PAMPLONA	22.170	-24,3%
ZARAGOZA	467.774	-4,4%	VALLADOLID	10.849	-92,8%
MELILLA	434.660	24,9%	LA GOMERA	1.880	4,2%
SAN SEBASTIAN	320.440	10,7%	SAN SEBASTIAN	404	-94,0%
EL HIERRO	268.900	8,8%	JEREZ DE LA FRONTERA	333	19,4%
VALLADOLID	249.216	-1,5%	ALMERIA	187	-97,9%
PAMPLONA	242.520	18,0%	SEVE BALLESTEROS-SANTANDER	165	---
VITORIA	174.022	23,5%	REUS	122	---
LA GOMERA	77.585	25,3%	FGL GRANADA-JAEN	13	-96,1%
BADAJOS	75.418	44,8%	AEROPUERTO INTL. REGIÓN MURCIA (**)	0	---
CEUTA-HELIPUERTO	71.654	37,3%	ALBACETE	0	---
LEON	65.982	18,3%	ALGECIRAS-HELIPUERTO	0	---
ALGECIRAS-HELIPUERTO	37.714	20,8%	BADAJOS	0	---
MURCIA-SAN JAVIER (*)	21.559	-98,3%	CEUTA-HELIPUERTO	0	---
LOGROÑO	19.444	-9,1%	CORDOBA	0	---
SALAMANCA	17.768	21,3%	HUESCA-PIRINEOS	0	---
BURGOS	17.688	71,0%	LEON	0	---
CORDOBA	10.642	28,9%	LOGROÑO	0	---
SABADELL	5.067	11,6%	MADRID-CUATRO VIENTOS	0	---
SON BONET	4.066	18,7%	MURCIA-SAN JAVIER (*)	0	---
MADRID-CUATRO VIENTOS	3.597	7,3%	SABADELL	0	---
ALBACETE	1.624	25,4%	SALAMANCA	0	---
HUESCA-PIRINEOS	622	-57,8%	SON BONET	0	---
TOTAL	275.237.801	4,4%	TOTAL	1.068.394.637	5,6%

Fuente: Informe Anual 2019, Aena. Enlace directo:

<http://www.aena.es/csee/Satellite?pagename=Estadisticas/Home>

Figura nº2. Evolución histórica del tráfico portuario total en España.



Fuente: Puertos del Estado. Enlace directo: <http://www.puertos.es/es-es/estadisticas/RestoEstad%C3%ADsticas/anuarioestadisticos/Paginas/2017.aspx>

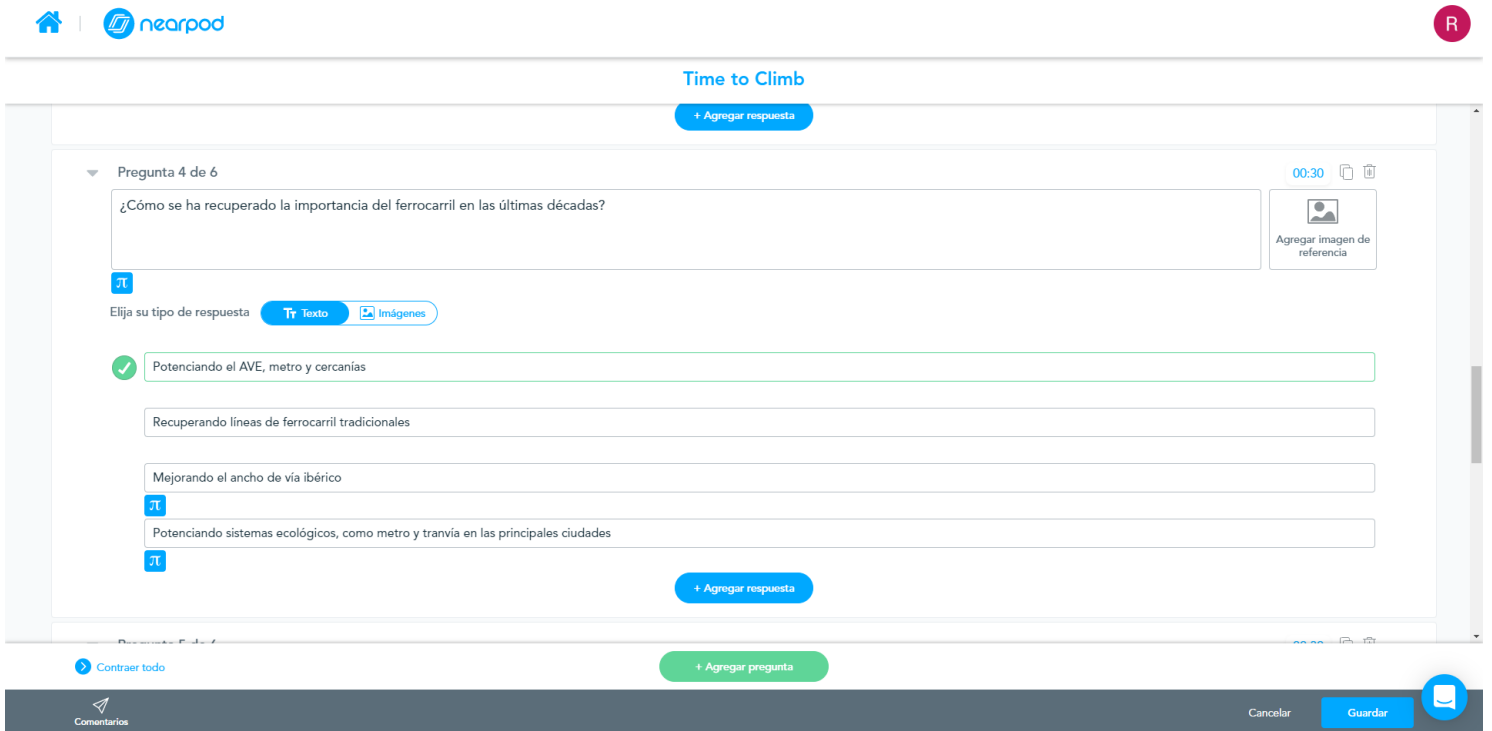
Figura nº3. Ejemplo libro de texto de 2º de Bachillerato.

Índice			
BLOQUE INTRODUCTORIO		4 Los paisajes naturales y las interrelaciones naturaleza-sociedad 110	
Introducción al conocimiento geográfico	8	Los paisajes naturales	111
Evolución histórica	8	La influencia del medio en la actividad humana	113
El objeto de la geografía: el espacio geográfico	14	La influencia de la actividad humana en el medio	120
Los procedimientos geográficos	15	Mapa conceptual	133
Pautas para el comentario de fuentes geográficas	18	Actividades de síntesis	134
		Prepara la Selectividad:	
		Comentario de un paisaje natural	136
I NATURALEZA Y MEDIO AMBIENTE EN ESPAÑA		II EL ESPACIO GEOGRÁFICO Y LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS	
1 El espacio geográfico español: diversidad geomorfológica	24	5 Los espacios del sector primario	138
El espacio geográfico español	25	El espacio rural	139
El relieve peninsular	26	Los espacios de la actividad pesquera	173
El relieve insular	47	Mapa conceptual	181
Mapa conceptual	49	Actividades de síntesis	182
Actividades de síntesis	50	Prepara la Selectividad:	
Prepara la Selectividad:		Comentario de un paisaje rural	184
Realización y comentario de un perfil topográfico	52		
2 La diversidad climática	54	6 Los espacios industriales	186
Los factores del clima	55	La industria y las materias primas	187
Los elementos del clima	60	Las fuentes de energía	189
Tipos de tiempo atmosférico en España	64	La industria española entre 1855 y 1975	199
Tipos de clima en España	70	La crisis y la reestructuración industrial: 1975-1985	207
Mapa conceptual	77	La industria española en la actualidad	210
Actividades de síntesis	78	Mapa conceptual	229
Prepara la Selectividad:		Actividades de síntesis	230
Comentario de mapas del tiempo	80	Prepara la Selectividad:	
Elaboración y comentario de un climograma	82	Comentario de un paisaje industrial	232
		Trabajo de campo sobre una industria	233
3 La diversidad hídrica y biogeográfica	84	7 Los espacios de servicios	234
La diversidad hídrica	85	El proceso de terciarización de la economía	235
Las formaciones vegetales	91	Los transportes y las comunicaciones	239
El suelo	99	Los espacios turísticos	253
Mapa conceptual	103	El comercio interior y el comercio exterior	265
Actividades de síntesis	104	Mapa conceptual	269
Prepara la Selectividad:		Actividades de síntesis	270
Comentario del régimen de un río	106	Prepara la Selectividad:	
Elaboración y comentario de una cliserie	108	Comentario de un paisaje turístico	272
		III POBLACIÓN, ESPACIO URBANO Y ORGANIZACIÓN TERRITORIAL	
		8 La población española	274
		Las fuentes demográficas	275
		La distribución de la población	276
		El movimiento natural de la población	278
		Los movimientos migratorios	286
		El crecimiento real de la población	299
		La estructura de la población española	300
		El futuro de la población española	307
		Mapa conceptual	309
		Actividades de síntesis	310
		Prepara la Selectividad: Realización y comentario de una pirámide de población	312
		9 El espacio urbano	314
		El concepto de ciudad	315
		El proceso de urbanización	316
		La morfología urbana	321
		La estructura urbana	322
		Problemas de las ciudades españolas	336
		La producción y ordenación del espacio urbano	338
		El sistema urbano español	341
		Mapa conceptual	349
		Actividades de síntesis	350
		Prepara la Selectividad:	
		Comentario de un plano urbano	352
		Trabajo de campo sobre la ciudad	353
		10 La organización territorial y los desequilibrios regionales	354
		La organización político-administrativa de España	355
		Los desequilibrios territoriales	363
		Las políticas regionales y de cohesión territorial	367
		Mapa conceptual	375
		Actividades de síntesis	376
		Prepara la Selectividad: Pautas para el análisis de los desequilibrios territoriales	378
		IV ESPAÑA EN EUROPA Y EN EL MUNDO	
		11 España en la Unión Europea	380
		La construcción de la Unión Europea	381
		El medio físico europeo y sus contrastes	386
		El funcionamiento de la Unión Europea	391
		Rasgos socioeconómicos de la UE	397
		Los desequilibrios y las políticas territoriales de la UE	408
		España en la Unión Europea	411
		Mapa conceptual	415
		Actividades de síntesis	416
		Prepara la Selectividad:	
		Pautas para el análisis de la posición española en la UE	418
		12 España en el mundo	420
		El proceso de globalización	421
		Las desigualdades territoriales en el mundo	426
		Posición de España en el mundo	435
		Mapa conceptual	443
		Actividades de síntesis	444
		Prepara la Selectividad:	
		Comentar noticias de prensa	446
		Otros usos de la información geográfica	447
		Cartografía y estadística	448

Fuente: Concepción Muñoz-Delgado. Mº. (2013). *Geografía*. Madrid, España: Anaya.

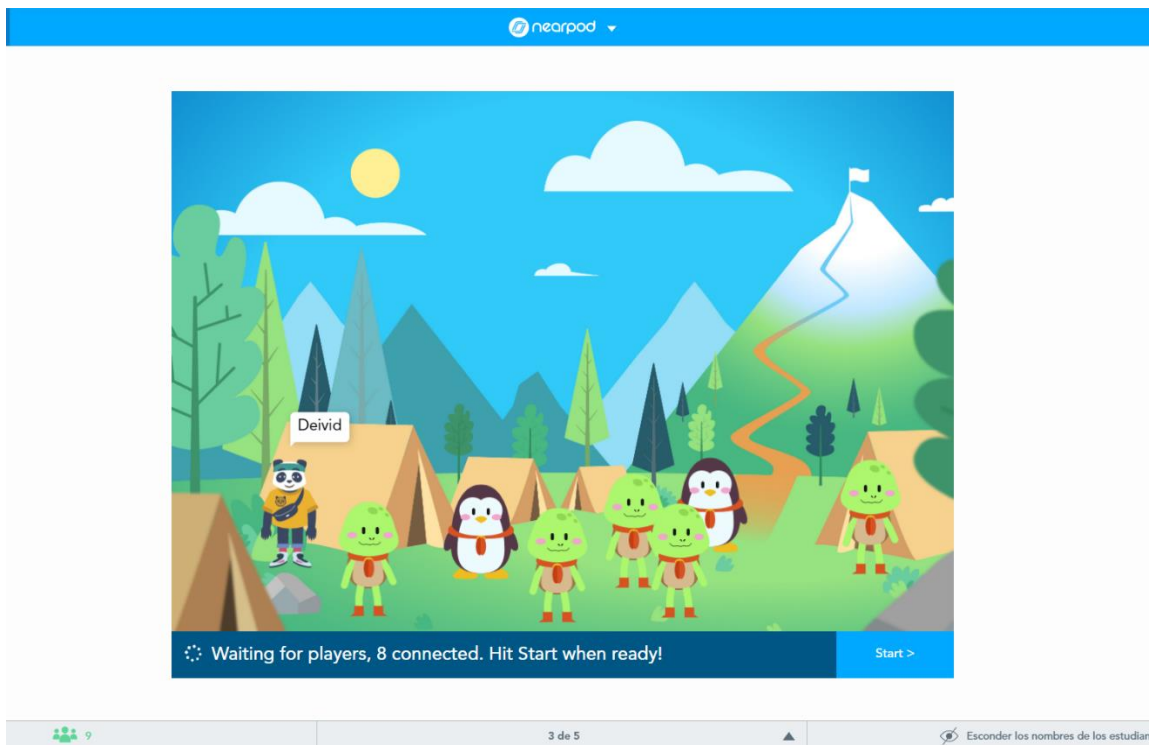
9. Anexo II.

Figura nº1. Creación de preguntas por parte del docente.



Fuente: todas las imágenes son de elaboración propia, a partir de una simulación creada para documentar el funcionamiento de esta herramienta.

Figura nº2. Selección de avatar.



Fuente: elaboración propia, usando la herramienta *Nearpod*.

Figura nº3. Al docente le aparecen los puntos de los alumnos.

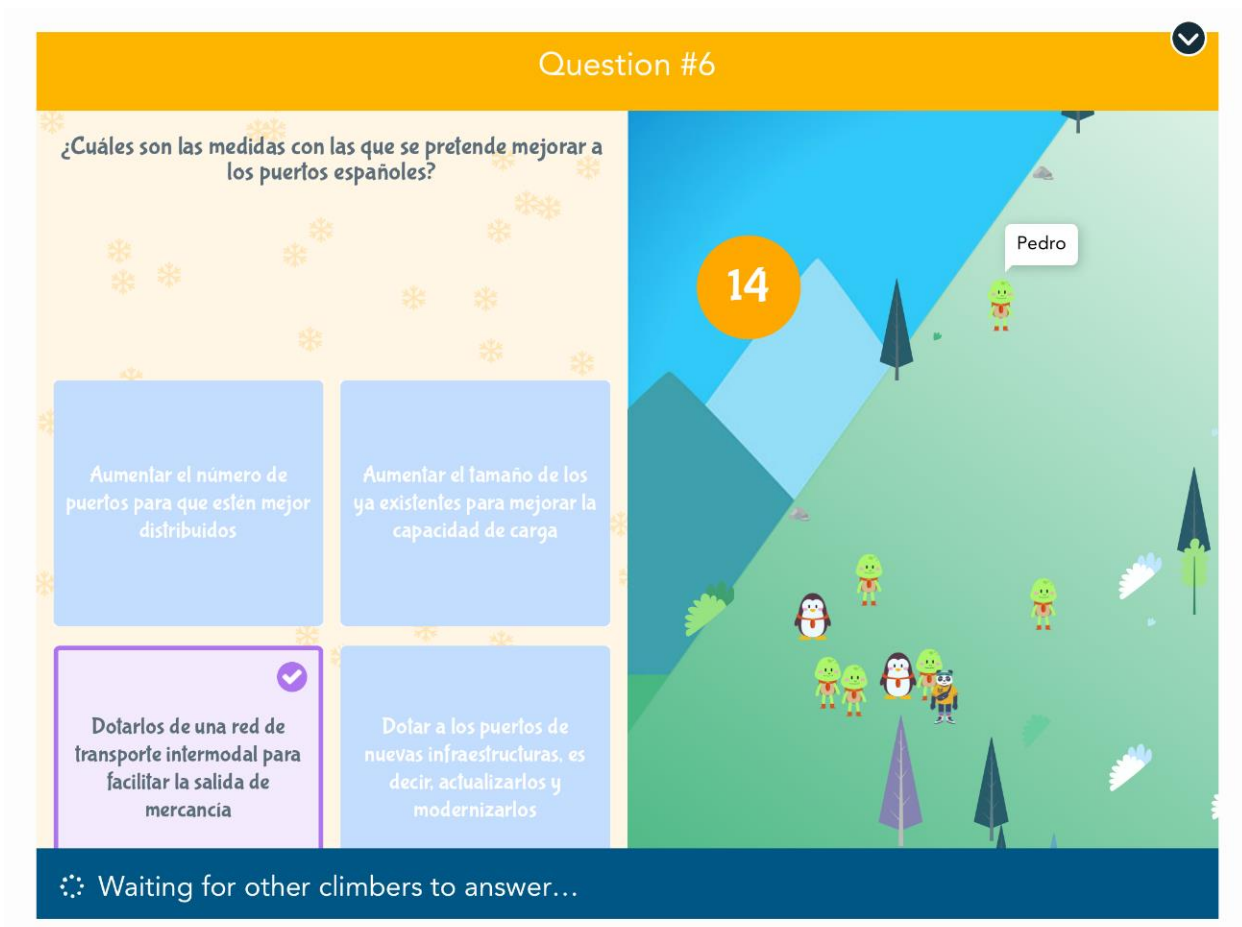
The screenshot shows the 'Time to Climb' activity interface in Nearpod. On the left, there is a dark blue 'Overall Leaders' table. On the right, there is a question card with a mountain illustration. At the bottom, there is a status bar with icons for a group of people, the question number '3 de 5', and a toggle for 'Esconder los nombres de los estudiantes'.

Overall Leaders		
1	Pedro	837 points
2	Paula	734 points
3	Deivid	487 points
4	Lucía	0 points
5	Marta	0 points
6	Estefania	0 points
7	Tania	0 points
8	Javi	0 points

Question 2/6 17
¿Cuál fue el principal problema de la red ferroviaria española en el S. XIX?

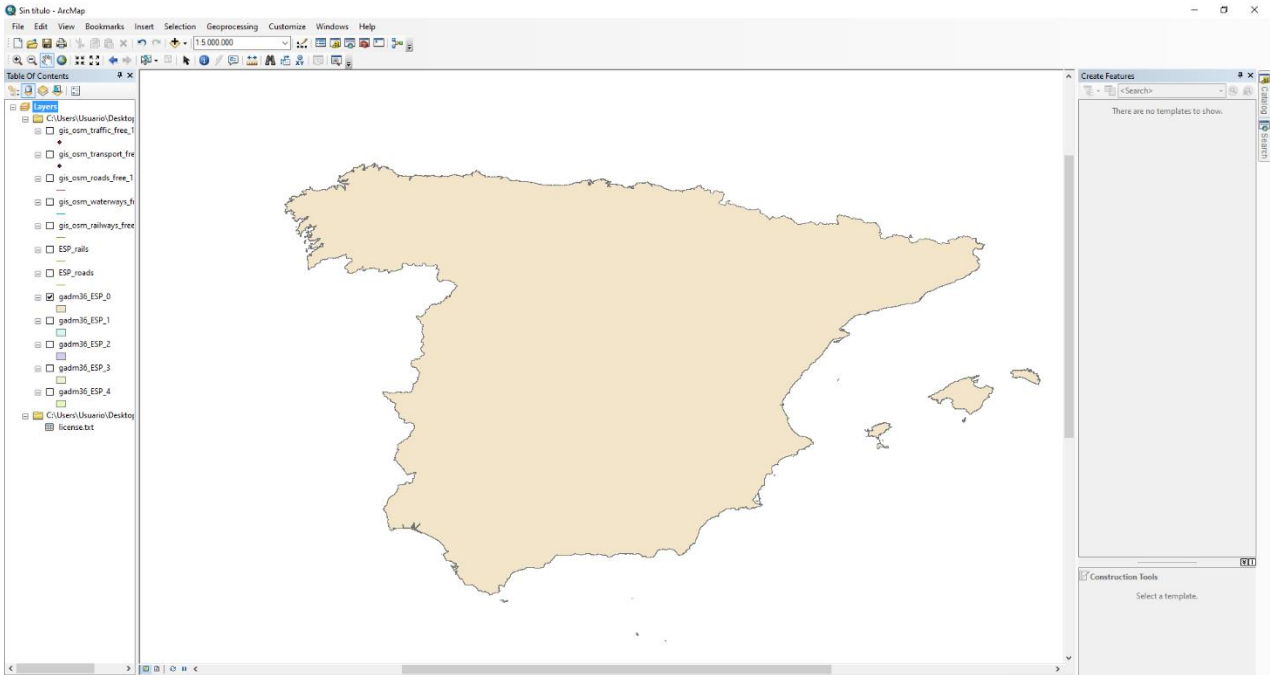
Fuente: elaboración propia, usando la herramienta *Nearpod*.

Figura nº4. Ejemplo de cómo aparecen las preguntas en las pantallas de los alumnos.

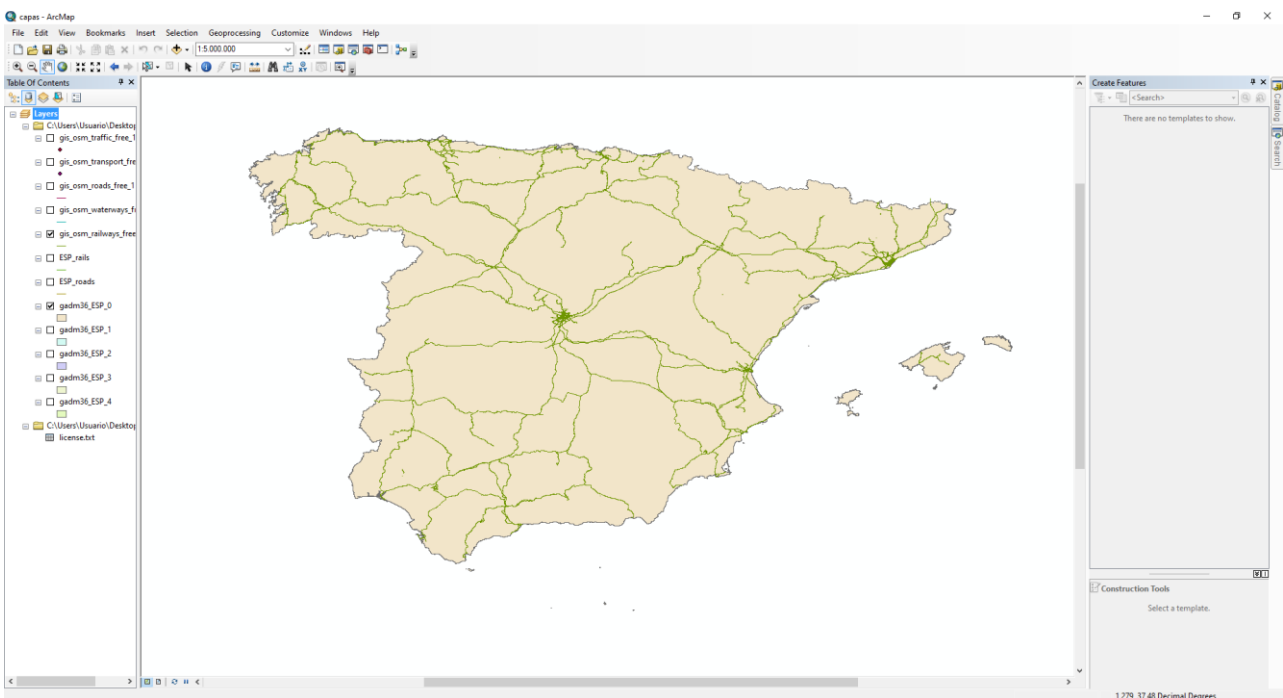


Fuente: elaboración propia, usando la herramienta *Nearpod*.

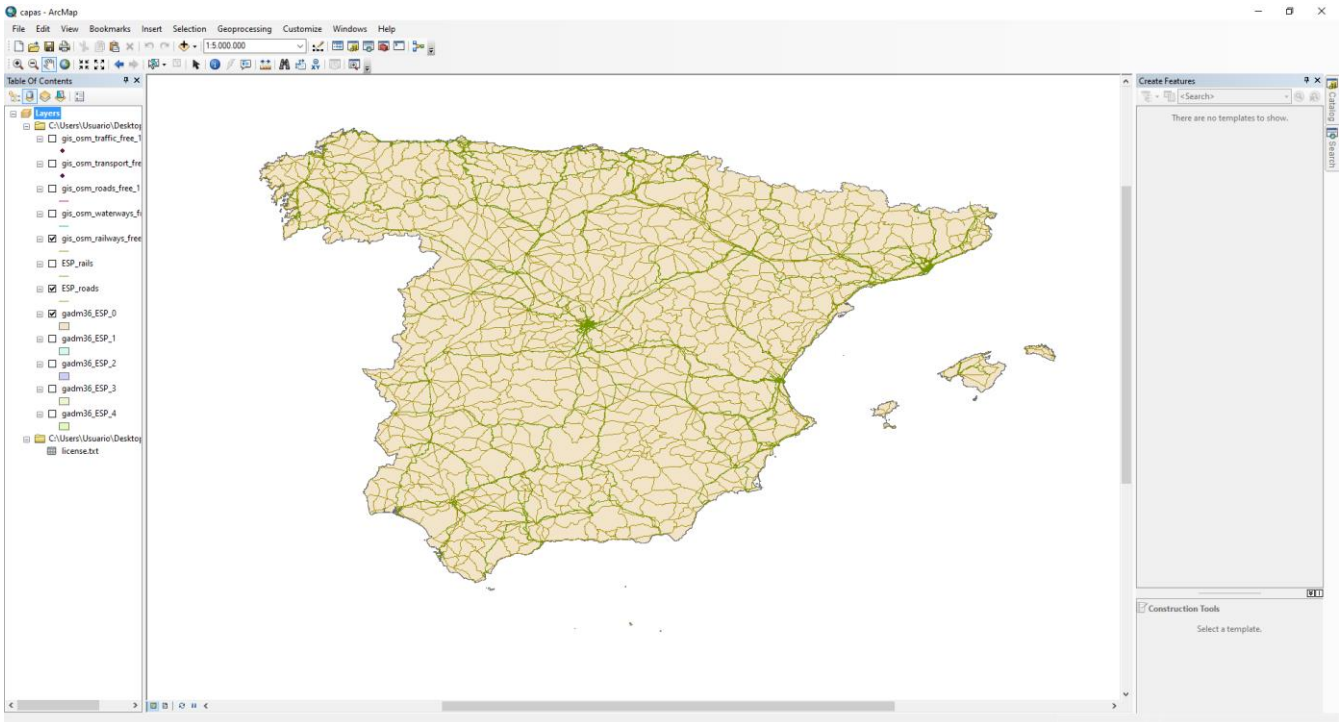
-Conjunto de figuras nº5. Todas son de elaboración propia, utilizando bases de datos descargables y ArcMap para trabajar esta información geográfica.



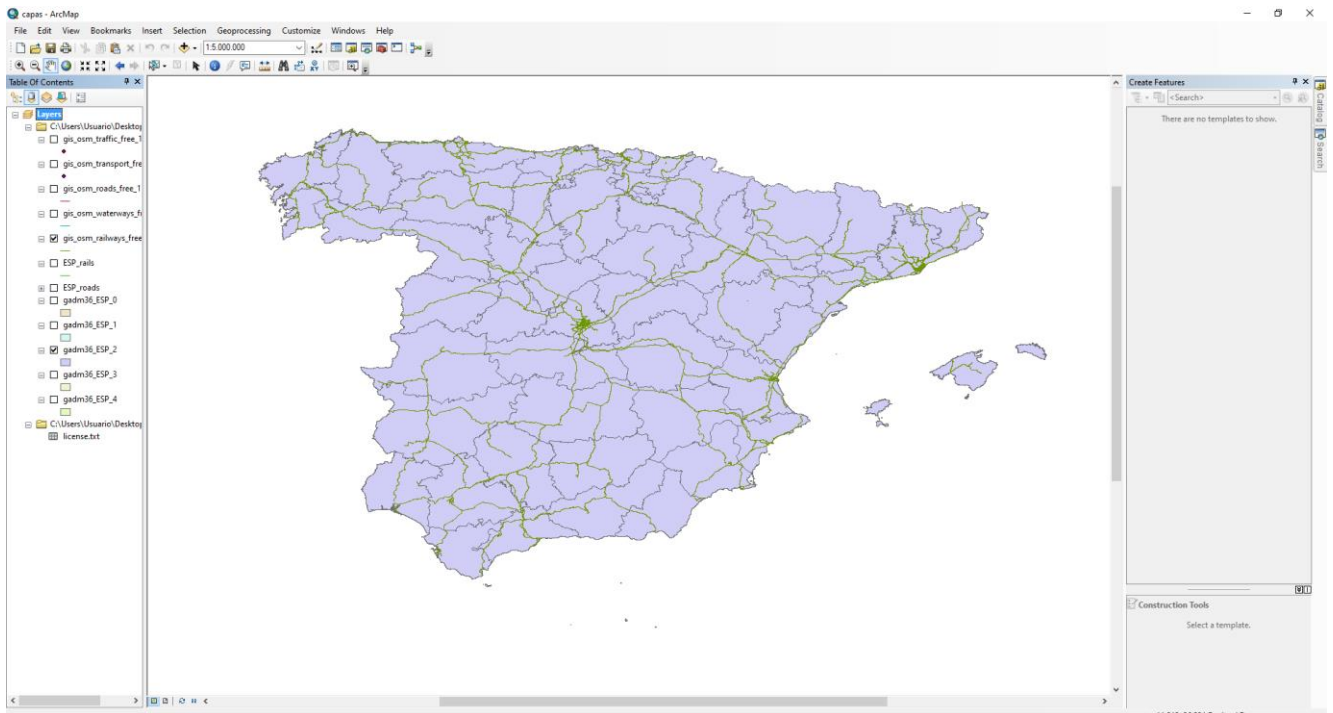
-Capa básica del territorio español peninsular y balear. Sobre esta capa se añaden otras de distinta información, como ahora se verá.



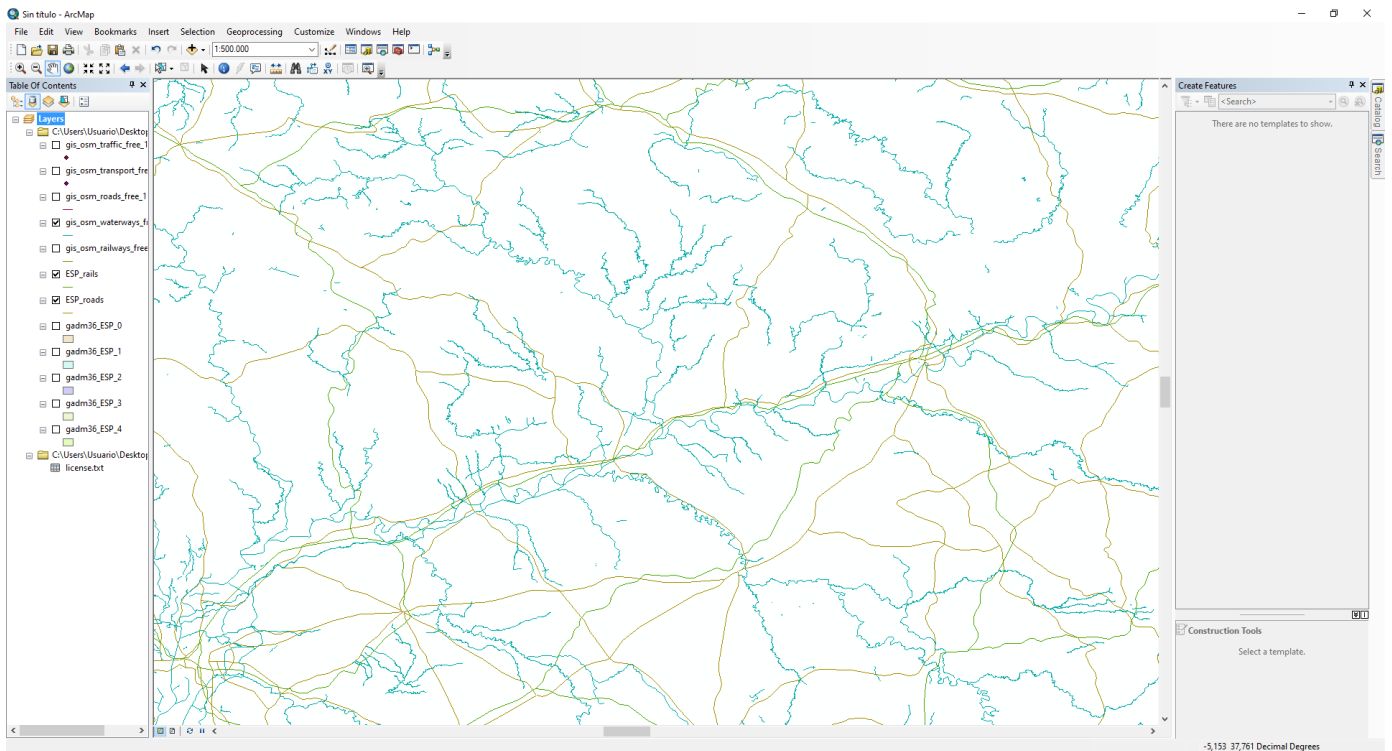
-Esta es la capa anterior, pero se le ha añadido la red ferroviaria española



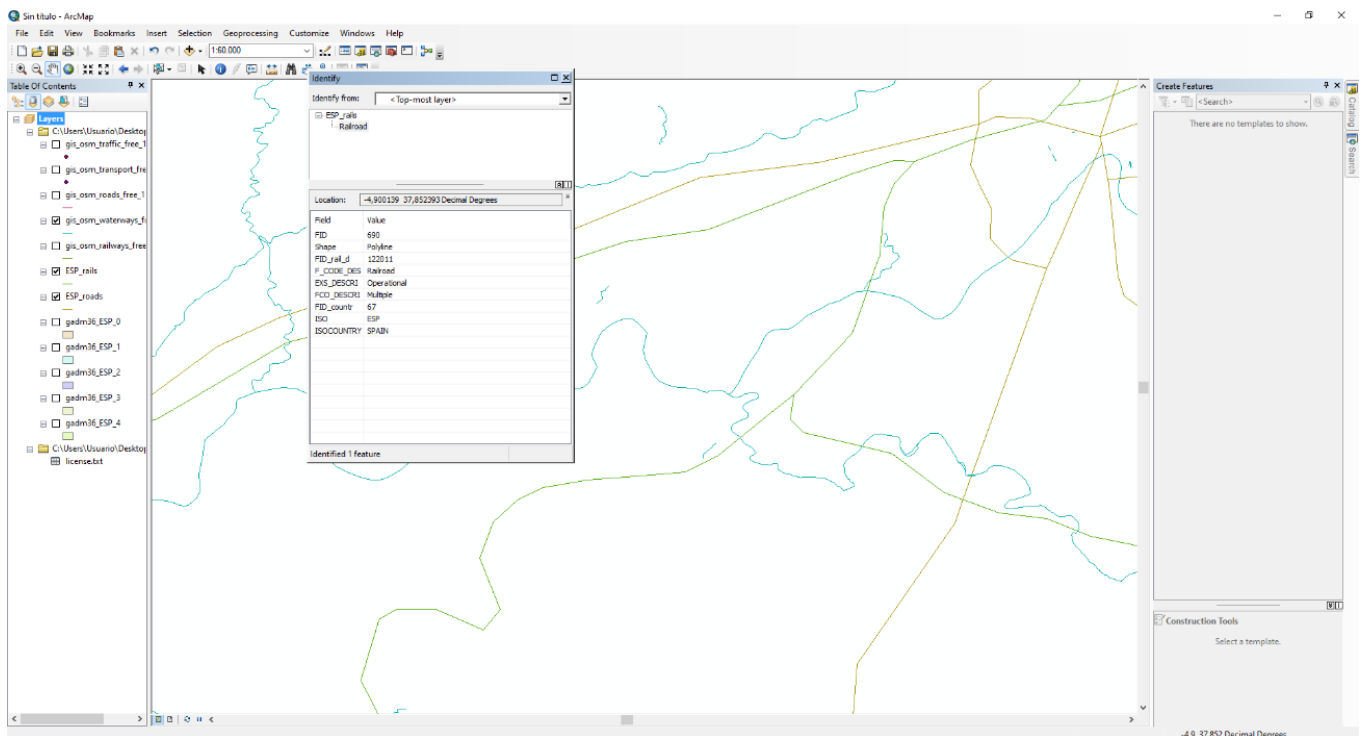
-En este caso, se ha añadido la red viaria completa, es decir, autovías, autopistas y principales carreteras nacionales y secundarias.



-Este ejemplo tiene como base la capa de la organización provincial española y, sobre esta, la red de ferrocarril. Esto es muy útil para contrastar la información aportada sobre qué provincias son las mejor conectadas, por ejemplo.



-Esta es un ejemplo diferente. Las líneas azules son cursos de agua, las amarillas son carreteras y las verdes son líneas ferroviarias. Esto sirve para mostrar cómo el transporte se adapta al medio físico. Lo que se ve es, concretamente, el Valle del Guadalquivir.



-Por último, demostrar que toda la información está recogida en tablas de datos, que son las que posteriormente se transforma en mapa. Así pues, al seleccionar una de estas líneas, nos indica toda la información de la misma: carretera, línea ferroviaria, autovía, etc.