



**Universidad**  
Zaragoza

**Trabajo Final de Máster - A. Línea 1.**  
**Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria**  
**Obligatoria y Bachillerato. Geografía e Historia.**

**REFLEXIÓN CRÍTICA SOBRE LOS RETOS Y CLAVES**  
**DE LA DOCENCIA EN CIENCIAS SOCIALES EN**  
**EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**CRITICAL CONSIDERATIONS ABOUT THE**  
**CHALLENGES AND KEYS OF SOCIAL SCIENCES**  
**EDUCATION IN SECONDARY EDUCATION**

**AUTOR: Victor Galdeano Bonel**  
**TUTOR: Dra. Pilar Rivero Gracia**  
**FECHA: 20-11-2018**  
**CONTEXTO: TFM-A. Línea 1**

## ÍNDICE

<b>1. Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Algunos retos generales del profesorado de Enseñanza Secundaria .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Afrontar la multiculturalidad desde la educación inclusiva.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2. Desarrollar la competencia social y ciudadana .....</b>	<b>14</b>
<b>3. Retos y claves específicos del profesorado de Ciencias Sociales .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1. La evaluación en las Ciencias Sociales.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2. Los SIG en la enseñanza de la Geografía .....</b>	<b>25</b>
<b>4. Síntesis de propuestas de acción.....</b>	<b>32</b>
<b>5. Bibliografía.....</b>	<b>34</b>
<b>6. Anexo.....</b>	<b>39</b>

## **Resumen**

En la siguiente reflexión se abordan parte de los retos y claves de la docencia en Ciencias Sociales en la Educación Secundaria Obligatoria. La primera parte está formada por dos retos generales que están presentes en el día a día de los profesores en el aula como son: por una parte afrontar la multiculturalidad en el aula desde la educación inclusiva y por otra fomentar la competencia social y ciudadana. En la segunda parte, se indaga sobre dos retos específicos, los cuales son la evaluación formativa orientada al aprendizaje y, el uso de los SIG en las Ciencias Sociales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en secundaria, junto al reto de acercar la educación geográfica a la Geografía disciplinar.

## **Palabras clave**

Ciencias Sociales, coevaluación, rúbricas, Tecnologías de la Información y la Comunicación, SIG, Educación geográfica.

## **Abstract**

In the following reflection is commented some of the challenges and main points in Social Science teaching in secondary school. The first part talks about two common challenges which are present in the day by day of teachers like: inclusive education and multiculturalism and Social and Civic competence. The following part talks about two specific challenges of teaching, not only formative evaluation and the use of GIS during the course of teaching-learning in secondary school, but also about the challenge of bringing closer the school geography to the disciplinary geography.

## **Key words**

Social sciences, coevaluation, rubrics, Technology of the Information and Communication, GIS, Geography Education.

## 1. Introducción

En este Trabajo Fin de Máster se abordan parte de los retos generales y específicos de las Ciencias Sociales en la Educación Secundaria Obligatoria. En la primera parte del trabajo se pueden observar dos retos generales que son externos al profesor, es decir, que serán situaciones o elementos que estarán presentes en el aula y que el docente deberá adaptarse a ellos e incluirlos en sus proyectos educativos. Para conocer estas realidades del día a día he analizado un conjunto de datos.

Estos retos generales son los siguientes: el primero será afrontar la multiculturalidad presente en el aula desde una educación inclusiva, que a la misma vez también es una oportunidad para las Ciencias Sociales para trabajar diferentes competencias como por ejemplo la igualdad, la competencia social y ciudadana, el respeto... Será un reto el superar el currículo con un eurocentrismo muy marcado y intentar acercar las diferentes culturas al aula. El uso de metodologías activas que hagan a los estudiantes protagonistas de su aprendizaje también será un reto siguiendo con esta línea, es decir, realizar proyectos donde los estudiantes puedan explicar sus culturas y costumbres al resto de estudiantes.

El segundo reto general, será fomentar la competencia social y ciudadana formando buenos ciudadanos para que en el futuro puedan tomar decisiones y abordar problemas de la sociedad desde una manera crítica. Las Ciencias Sociales serán fundamentales para desarrollar esta competencia en los estudiantes de la Educación Secundaria Obligatoria.

Los retos específicos están compuestos por dos distintos. El primero es la evaluación en las Ciencias Sociales y el uso abusivo del examen como herramienta evaluativa, que sólo evalúa la memorización de contenidos. Trataré de indagar y reflexionar sobre otras metodologías evaluativas que fomenten distintas competencias y habilidades que deben formar parte de la Geografía y la Historia como el pensamiento crítico, el análisis, la empatía histórica o el uso de fuentes propias de las disciplinas anteriormente nombradas. Utilizar una evaluación del aprendizaje, es decir, que la evaluación forme parte del aprendizaje de los estudiantes y sea útil para su desarrollo académico. También reflexionaré sobre herramientas para evaluar como es la realización de una coevaluación mediante el uso de rúbricas.

El segundo reto específico que planteo, es acercar las asignaturas escolares a la realidad de las disciplinas a partir de análisis del uso de herramientas cercanas a los alumnos con el uso de Sistemas de Información Geográfica. Para ello es esencial la utilización de fuentes geográficas e históricas y el análisis de datos. Con el uso de herramientas TIC para generar conocimientos históricos y geográficos hará que las clases sean más dinámicas y que la figura del estudiante sea protagonista de su propio aprendizaje. Otra reflexión que planteo dentro del uso de las TIC, es si los profesores de secundaria en España tienen las herramientas y recursos suficientes para poder utilizar herramientas TIC

en el aula para el proceso de enseñanza-aprendizaje. ¿Están los institutos de secundaria públicos preparados para poder utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para generar conocimientos a los estudiantes?; Intentaré dar respuesta a esta pregunta y así explorar la posibilidad de utilizar herramientas tecnológicas en los proyectos educativos de los profesores de Ciencias Sociales en la ESO. La relevancia de este tema se plasma en estudios y congresos realizados en los últimos para tratar la didáctica de la Geografía, como en el año 2012 en la Universidad de Zaragoza donde se realizó el I Congreso Europeo de Didáctica de la Geografía. La temática principal del congreso fue “la innovación en la Didáctica de la Geografía, entendiendo que la Geografía es una disciplina viva, tanto en su dimensión epistemológica, científica y profesional, pero sobre todo educativa” (De Miguel, 2012, p. 151).

Los docentes de Ciencias Sociales de secundaria, tienen el reto, tal y como vemos en los estudios y congresos realizados sobre didácticas docentes, de implantarlo en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el alumnado. Parece una tarea sencilla, pero, llevar proyectos innovadores a las aulas y más aún hacerlo en las materias de Historia, Historia del Arte y Geografía será una misión motivadora pero a la vez compleja. Romper con las cadenas culturales impuestas a lo largo de años y dejar atrás esa concepción meramente descriptiva de la geografía, o la simple memorización cronológica de sucesos históricos no será nada sencillo.

## **2. Algunos retos generales del profesorado de Enseñanza Secundaria**

Tras mi experiencia en un instituto de secundaria, durante la realización de las prácticas del Máster, he podido observar las múltiples tareas que desempeña un docente. Entre ellas destaca la impartición del temario de dichas asignaturas, evaluación y seguimiento del alumnado. Tenemos una concepción de la profesión que se centra en el trabajo dentro del aula, pero fuera de ella hay muchas tareas en las que el profesor debe estar formado y preparado para afrontar los diferentes retos que se le plantean cada día.

La interacción en el aula con el alumnado, el uso de metodologías que favorezcan lo mayor posible el proceso de aprendizaje, el uso de la tecnologías para generar conocimientos, realizar un aprendizaje lo más inclusivo posible para todo el alumnado, fomentar la conciliación familiar con el centro, integrar lo mejor posible las diferentes culturas que existan en el aula... todas estas funciones, y muchas más, las debe desempeñar el profesor en su marco laboral del día a día, para ello, es necesario estar en constante formación y tener una gran capacidad de adaptación a los cambios.

En los siguientes apartados realizaré una reflexión sobre aquellos retos generales que tendremos que abordar los futuros docentes de secundaria. Estos retos en muchos casos no dependerán de nosotros mismos y tendremos que tener una gran capacidad para adaptarnos a ello de la mejor manera posible.

En las aulas de los centros de secundaria nos encontraremos con un número determinado de estudiantes que necesitan un apoyo significativo y deberemos estar preparados para tener los recursos y conocimientos necesarios para integrarlos lo mejor posible con el resto de estudiantes y facilitar al máximo su proceso de aprendizaje.

También debemos tener en cuenta la diversidad y multiculturalidad existentes en las aulas de la ESO, tenerlo como reto y a la vez como una oportunidad para aplicar o introducir metodologías que integren a los estudiantes en su aprendizaje. También será positivo para conocer diferentes culturas, costumbres y realidades que enriquecerá al conjunto de los estudiantes, todo ello con la dificultad de superar la visión eurocentrista del currículo oficial.

Fomentar la competencia social y ciudadana para formar buenos ciudadanos para que en el futuro puedan tomar decisiones y abordar problemas de la sociedad desde una manera crítica. Las disciplinas de Ciencias Sociales serán fundamentales para desarrollar esta competencia en los estudiantes de la Educación Secundaria Obligatoria.

## **2.1. Afrontar la multiculturalidad desde la educación inclusiva**

Los profesores de Ciencias Sociales de secundaria deben tener en cuenta la diversidad de alumnado existente en el aula. Para ello deberán enfocar los proyectos educativos a una personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes e intentar trabajar diferentes habilidades y competencias. No todos los estudiantes tienen las mismas capacidades pero los profesores tienen el reto de sacar lo mejor de ellos e intentar motivarlos en aquello que sean buenos. Es por eso que la diversidad en el aula también es una oportunidad para aplicar metodologías activas y generar los conocimientos de las asignaturas de Ciencias Sociales de una forma que involucre a los estudiantes en su propio aprendizaje, siendo el profesor un guía o ayuda para ellos.

Por delante está el reto de la diversidad en el aula y tener la capacidad de afrontarlo de la mejor manera posible para que todos los estudiantes tengan las mismas posibilidades para desarrollar su aprendizaje. Creo muy interesante trabajar la educación inclusiva con metodologías que hagan que los alumnos sean protagonistas de su propio aprendizaje. En esa línea, la utilización del aprendizaje cooperativo en el aula sería una forma positiva de integrar a todos los alumnos en el conjunto de la clase.

Trabajar de forma cooperativa para fomentar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, el profesor será un guía en el aula el cual deberá proporcionar las herramientas y la ayuda necesaria para que los estudiantes puedan desarrollar su aprendizaje sin ningún problema. Siguiendo con la dinámica de la escuela inclusiva y el aprendizaje cooperativo, esta metodología es muy interesante para que los alumnos puedan desarrollar y aportar sus habilidades en el conjunto de los grupos de trabajo.

De esta forma todos los integrantes, de los grupos de trabajo en clase, podrán desarrollar sus fortalezas y sentirse útiles, a la misma vez estos alumnos también se sentirán más motivados ya que tendrán un papel relevante dentro del grupo de trabajo. Además para los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo será una manera de relacionarse con el resto de clase y sentirse involucrados con sus compañeros.

El aprendizaje cooperativo es una estrategia o metodología de enseñanza “basada en el trabajo en equipo de los estudiantes. Incluye diversas y numerosas técnicas en las que los alumnos trabajan conjuntamente para lograr determinados objetivos comunes de los que son responsables todos los miembros del equipo “(Servicio de Innovación Educativa de la UPM, 2008, p. 4)”. Permite desarrollar competencias académicas y profesionales. Desarrolla habilidades interpersonales de comunicación. Permite cambiar actitudes. El alumno gestiona la información de manera eficaz y desarrolla estrategias de conocimiento de su modo de aprender. El profesor observa el proceso de trabajo y da retroalimentación, propiciando la reflexión del equipo.

Según la UNESCO (2003), la educación inclusiva significa que:

“... las escuelas deben acomodar a todos los niños independientemente de sus condiciones físicas, intelectuales, sociales, emocionales, lingüísticas o de otro tipo. Esto debería incluir a niños discapacitados y dotados, niños de la calle y trabajadores, niños de poblaciones remotas o nómadas, niños de minorías lingüísticas, étnicas o culturales y niños de otras áreas o grupos desfavorecidos o marginados” (p. 4).

Desde los institutos se deben proporcionar las herramientas necesarias a todos los estudiantes independientemente de su género, condiciones físicas, intelectuales, sociales o de cualquier tipo. El docente tiene el reto de ayudar lo máximo posible a todos los alumnos, por lo que deberá realizar una atención individualizada a cada estudiante.

El docente debe tener la capacidad de realizar un proyecto educativo lo más inclusivo y personalizado posible, por lo que también será un desafío para todos los docentes, que deben ser capaces de proporcionar las herramientas necesarias a todos los estudiantes para que puedan potenciar sus habilidades.

Según el Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid (2008):

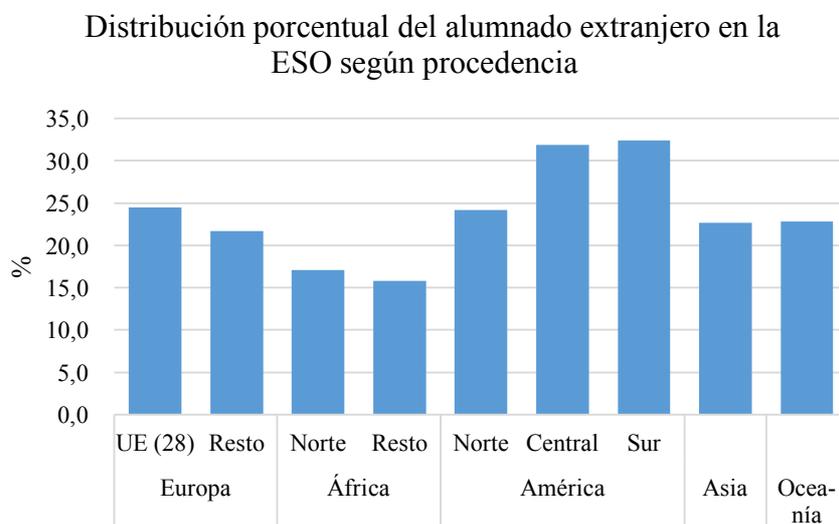
“El aprendizaje Orientado a Proyectos también se denomina Aprendizaje basado en Proyectos o Aprendizaje por proyectos. Es una metodología de aprendizaje en la que se pide a los alumnos que, en pequeños grupos, planifiquen, creen y evalúen un proyecto que responda a las necesidades planteadas en una determinada situación.” (p. 4)

Puede ser interesante afrontar el reto con la utilización de proyectos grupales en clase donde se realice aprendizaje cooperativo en el que todos los integrantes del grupo puedan aportar sus fortalezas y desarrollar sus habilidades. Trabajar de esta forma ayudará a los estudiantes con necesidad específica de apoyo educativo a integrarse en el conjunto del aula y relacionarse con los demás compañeros, además podrá realizar y aportar aquello que se le da bien al resto del grupo.

Siguiendo con los proyectos educativos inclusivos hay que tener en cuenta otro factor o reto en cuanto a la interacción en el aula. Los profesores de la Educación Secundaria Obligatoria tienen que integrar las diferentes culturas existentes en los centros y realizar un proceso de enseñanza-aprendizaje que incluya a todo el alumnado.

Tal y como pude observar en el transcurso de las prácticas, en el instituto de secundaria, la diversidad en el aula es una realidad. Es por ello que los futuros docentes también lo tienen que tener presente en su formación y es esencial desde las Ciencias Sociales integrar a todos los alumnos.

En el gráfico 2 podemos observar las distribución porcentual del alumnado extranjero en la ESO según procedencia, y vemos que esta varía mucho. Desde países de la Europa, de África, América, Asia... lo que nos lleva a una multiculturalidad en el aula.



**Gráfico 1.** Distribución porcentual del alumnado extranjero en la ESO según procedencia, curso 2015-2016. Elaboración propia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE). Fuente: *Estadística de las Enseñanzas no universitarias*. Curso 2015-2016. S.G. de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Las Ciencias Sociales adquieren un papel muy importante para tratar el reto de la multiculturalidad. Es en las asignaturas de Historia y Geografía donde se debe tratar el respeto entre diferentes culturas y “debemos reconocer el papel de las Ciencias Sociales a la hora de dar voz a los sin voz y dar visibilidad a distintas formas de exclusión social” (Matarranz y Garcés, 2011, p. 185-186).

El reto es superar las limitaciones que el currículo oficial, de Geografía y Historia de secundaria, muestra para desarrollar y trabajar las diferentes culturas en el aula. El currículo se centra en una cultura predominante (occidental) y olvida la cultura de otras partes del mundo, dejando de mostrar la diversidad cultural existente. No se trata de interponer o dar más valor a una cultura o hechos históricos por encima de otros, sino que debería ofrecer a los estudiantes un abanico amplio y una visión globalizada de la Historia y alejarse de esa concepción de superioridad nacional o de pertenencia (Galindo, 2005).

Desde la Historia se puede trabajar la multiculturalidad a partir de los valores democráticos. Será fundamental “la inclusión de la historia, la cultura y las perspectivas de los diferentes grupos culturales en el currículum” (Aguado, 1996, p. 61) para poder desarrollar una educación multicultural que integre la diversidad de la sociedad en el contenido de las Ciencias Sociales. Para poder generar esta igualdad entre culturas en el aula es esencial que el contenido y el currículo se aleje de fomentar culturas más importantes que otras y se adapte a un contexto social más diverso.

Los libros de texto también suponen una barrera para trabajar la multiculturalidad en el aula con una visión de igualdad ya que “reflejan un punto de vista de la realidad social y cultural sumamente sesgado, que se corresponde con la cultura mayoritaria” (Galindo, 2005), por lo que también se convierte en un reto para el docente, intentar ofrecer una visión cultural amplia que englobe diferentes culturas y no solamente una.

Para romper estas barreras y acercar las diferentes culturas al aula y así favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje creo fundamental el trabajo cooperativo en el aula para que todos los estudiantes se relacionen entre ellos y favorezca de forma positiva a su formación académica, que en las Ciencias Sociales debe ser la de formar mejores ciudadanos en todos los sentidos. En las clases de Ciencias Sociales “se debería hacer referencia a la identidad de origen de los alumnos e incorporarla como una riqueza cultural” (Deusdad, 2010, p. 37) que pueda favorecer al proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula y a acercar las diversas culturas al conjunto de los estudiantes.

Para trabajar la diversidad y la multiculturalidad en el aula sería positivo utilizar metodologías que hicieran que los estudiantes sean protagonistas de su propio aprendizaje como por ejemplo, el aprendizaje basado en proyectos. Los estudiantes deberán realizar estudios o trabajos y luego compartirlos con el resto de la clase, y teniendo en cuenta las diferentes nacionalidades existentes en el aula, propondría que todos ellos presentasen al resto sus culturas, historia, costumbres... enriqueciendo así la visión actual y global del mundo de los alumnos, formando parte de los contenidos de las Ciencias Sociales.

Esta realidad a su vez se convierte en un reto para los profesores ya que los proyectos educativos deben ser inclusivos de todos los alumnos que haya en clase superando los obstáculos del currículo y los libros de texto. También es una oportunidad para poder realizar proyectos en el aula sobre la diversidad y potenciar el aprendizaje con nuevas herramientas a las usadas tradicionalmente como son las Tecnologías de la Información y Comunicación. El docente deberá dejar el papel de transmisor de conocimientos y contenidos y deberá ser un guía en el aula proporcionando los recursos necesarios para que todos los estudiantes puedan desarrollar sus capacidades. Con los proyectos sobre multiculturalidad el alumnado tendrá la suerte de conocer otras realidades y opiniones, lo que les llevará a un conocimiento más amplio del mundo en el que vivimos.

La diversidad en el aula es un reto para los futuros docentes, y desde las Ciencias Sociales, también es una oportunidad para fomentar un conjunto de competencias fundamentales de estas disciplinas como son el respeto, la formación de buenos ciudadanos, competencias sociales, reflexión crítica... por lo que se deben introducir metodologías que hagan que el estudiante sea el principal actor de su aprendizaje. Será interesante introducir metodologías como el aprendizaje basado en proyectos donde los estudiantes podrán transmitir al resto de compañeros sus conocimientos sobre diferentes culturas y costumbres, enriqueciendo así el conocimiento y visión global del mundo de los alumnos.

Voy a poner un ejemplo de una actividad para realizar en clase para que las personas con necesidades específicas de apoyo educativo se vieran involucradas en el proyecto educativo y a la vez tengan relación con el resto de compañeros y desarrollen habilidades de trabajo en equipo.

La actividad estaría dirigida a un grupo de 4º de la ESO de la asignatura Geografía e Historia, más en concreto el Bloque 5. La época de Entreguerras (1919-1945) con la temáticas de el *crack* de 1929 y la gran depresión, según la Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Consistirá en la realización de un proyecto en grupo y se pretende trabajar y analizar el crack de 1929 y la gran depresión, todo ello relacionándolo con la crisis financiera de de 2008. También se abordarán aspectos de la política como son los auges de los nacionalismos y populismo a partir de las crisis financieras.

La primera parte del proyecto constará de búsqueda de información del hecho histórico en cuestión, y más tarde del trabajo de comparación con la crisis financiera actual. Se realizará el proyecto para comprender las relaciones que se plantean en explicaciones de las similitudes y diferencias entre algunas cuestiones concretas del pasado y el presente y las posibilidades del futuro, como el alcance de las crisis financieras de 1929 y 2008, o la implantación de los fascismos y la aparición de movimientos autoritarios y xenófobos en las sociedades actuales. Se valorará la utilización de imágenes para la comparación de los dos hechos históricos y su posible relación de similitudes. Explicar y analizar aspectos sociales serán fundamentales para fomentar el aprendizaje. Finalmente, se presentará el proyecto de forma grupal al resto de compañeros de clase, con los que se abrirá un pequeño debate final en el que podrán aportar sus ideas y opiniones al respeto.

La actividad se repartiría en 3 sesiones de clase, es decir, en una semana lectiva. En la primera sesión se presentaría a los alumnos la actividad, dando las pautas e instrucciones a seguir para realizar el proyecto. También se crearán los grupos y se destinará el resto de la clase a buscar la información necesaria para desarrollar y realizar la presentación. En la segunda sesión se seguirá trabajando en clase de forma cooperativa y los alumnos deberán finalizar la preparación de la presentación del proyecto que se realizará el tercer día de la actividad. El último día de la actividad se presentaría al resto de compañeros la actividad, de forma grupal donde todos los integrantes del grupo deberán participar en la exposición. Se dejará tiempo de debate a finalizar todas las presentaciones para fomentar el intercambio y el respeto de todas las opiniones en el aula.

Con la realización de esta actividad intentaré involucrar a todos los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje y sobretodo intentar fomentar todas las capacidades de los alumnos. El trabajo en equipo puede ser muy útil para desarrollar todo tipo de capacidades e habilidades de los estudiantes, con lo que todos los participantes puedan aportar sus fortalezas al grupo.

A continuación, voy a exponer otra actividad que pretende desde la Historia del Arte acercar las diferentes culturas existentes en el aula y romper con las limitaciones que el currículo implica. La actividad se realizaría en la asignatura de Historia del Arte de 2º de Bachillerato.

La actividad a realizar se llama *Instagram con Arte*. Mediante esta red social los alumnos deberán desarrollar el proceso de aprendizaje a partir de un trabajo cooperativo en el aula. Se realizará un perfil de *Instagram* por cada grupo en el que se represente la figura de un artista representativo de diferentes países. Es decir, se seleccionarán diferentes artistas conocidos a nivel mundial y se repartirán a cada uno de los grupos de clase para que puedan indagar y exponer la obra del autor al resto de compañeros.

Primero de todo se subirá una fotografía del pintor exponiendo una breve bibliografía o los hechos más remarcables de su vida. Seguidamente se irán colgando por orden de realización una lista de obras del artista, en las que se deberán exponer los rasgos característicos más fundamentales de cada una.

Así pues, cada grupo deberá realizar primero de todo, una fotografía del autor con un breve introducción, subir una fotografía a *Instagram* de cada una de las obras anteriormente mencionadas y explicar los rasgos característicos en el comentario de la fotografía. Vemos como el uso de una red social nos sirve de herramienta para el proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado de 2º de Bachillerato y que sean protagonistas de su propio aprendizaje, ya que deberán buscar ellos la información y plasmarla en el perfil de *Instagram*. Finalmente, en la última sesión del proyecto se hará una presentación en clase de cada grupo de una obra en concreto. Se repartirá la exposición de tal manera que cada grupo pueda presentar a los compañeros las obras de cada autor.

La actividad se repartirá en 3 sesiones de clase, es decir, en una semana lectiva. En la primera sesión se presentará a los alumnos la actividad, dando las pautas e instrucciones a seguir para realizar el proyecto. También se crearán los grupos y se destinará el resto de la clase a buscar la información necesaria. En la segunda sesión, se destinará el tiempo para trabajar en clase de forma cooperativa y empezar a montar y subir las fotografías en las cuentas de *Instagram* con sus respectivos comentarios. En la última sesión se presentarán las obras al resto de compañeros en clase. Tengo que añadir que en las sesiones 1 y 2 de preparación del proyecto, el docente permanecería en el aula observando el trabajo de los grupos y haciendo de guía para cualquier duda de los alumnos.

Con ello se pretende acercar el arte y la cultura de distintas partes del mundo al conjunto de los estudiantes, intentado integrar las diferentes culturas existentes en el aula. Fomentar el respeto y la igualdad en clase, el trabajo en equipo y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Una propuesta de una actividad que pretende trabajar la multiculturalidad en el aula en la asignatura de Historia del Arte desde las Ciencias Sociales en la educación secundaria.

En este sentido y en una hipotética situación en un aula con diversidad de alumnado y multiculturalidad apostaría, tal y como he reflexionado en los apartados anteriores, por el uso de metodologías como el aprendizaje basado en proyectos y el trabajo cooperativo en el aula.

## **2.2. Desarrollar la competencia social y ciudadana**

Las Ciencias Sociales deben aportar una serie de facultades a los estudiantes de secundaria que no se pueden transmitir desde otras disciplinas y es en este punto donde las asignaturas de Geografía e Historia toman un papel fundamental. Me refiero a la educación y formación de buenos ciudadanos preparados para respetar las opiniones distintas a las suyas, pero a la vez tengan la capacidad de analizar y pensar de forma crítica todo aquello que sucede a su alrededor. Fomentar esta convivencia y respeto entre los individuos que forman la sociedad debe abordarse desde las disciplinas sociales.

Los profesores de Ciencias Sociales deben ser una parte fundamental en el desarrollo de la competencia social y cívica del alumnado. La Geografía y la Historia deben ser capaces de trasladar a los estudiantes la capacidad de “interpretar de forma eficaz, democrática, respetuosa y sostenible sus relaciones con los demás y con el espacio en el que viven” (El currículo oficial de Educación Obligatoria Secundaria de la Comunidad Autónoma de Aragón, Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo).

En el ámbito de la Geografía también será importante fomentar el respeto al medio ambiente, como repercuten las acciones del día a día en el cambio climático, hacer reflexionar a los estudiantes que pueden hacer para mejorar la situación medioambiental... todas estas cuestiones serán un reto para los profesores de Ciencias Sociales de secundaria.

El currículo oficial de Educación Obligatoria Secundaria de la Comunidad Autónoma de Aragón (Orden ECD/489/2016, de 26 de mayo) contempla la competencia social y cívica para el aprendizaje de Ciencias Sociales en la secundaria. Se motiva al profesorado a formar ciudadanos que sepan respetar a los demás y ensalza los valores democráticos que los estudiantes deberían tener al acabar sus estudios en Ciencias Sociales.

El reto por parte de los docentes de alejar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales de la simple memorización de contenidos y acercarlo a las prácticas de buenos ciudadanos por parte de los estudiantes. Ello les debe permitir analizar lo que sucede a su alrededor de una forma personal y con opinión propia. También debe trabajarse como abordar ciertos temas como por ejemplo el cambio climático y las buenas acciones individuales que todos los ciudadanos deberían realizar.

Al principio, la formación de ciudadanos consistía en inculcar la idea de nación a los estudiantes y hacer que ese sentimiento aflorase en ellos, con la transmisión de conocimientos sobre el país y ensalzar todo aquello que lo identificaba. En la actualidad, predomina otro concepto en cuanto a la formación de buenos ciudadanos desde las Ciencias Sociales, y se promueve “hacer visible la pluralidad de identidades, la diversidad y la alteridad como características básicas de la actual democracia” (Pagès y Santiesteban, 2010, p. 8).

La competencia social y ciudadana se deberá trabajar de tal forma que los estudiantes sean capaces de ser mejores ciudadanos en diferentes ámbitos de la sociedad, por ejemplo respetar a los demás, ayudar a quién lo necesita o cuidar del entorno físico que nos rodea y conservar mejor el planeta tierra. Para ello, introducir metodologías de aprendizaje como por el ejemplo el aprendizaje-servicio puede ser muy positivo para desarrollar y trabajar esta competencia.

Los alumnos deberían tener la oportunidad de poder reflexionar acerca de acontecimientos que suceden a su alrededor y abordarlo desde una visión histórica o geográfica, es decir, que en las clases de Ciencias Sociales adquieran unos conocimientos para poder afrontar problemas sociales que tengan a lo largo de la vida.

Surge un nuevo rol del profesorado, este se aleja de generar contenidos memorísticos y pasa a ser un guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. El profesor deberá fomentar y dar las herramientas necesarias para que los estudiantes puedan desarrollar el pensamiento crítico y abordar los problemas reales desde una perspectiva histórica o geográfica. Será esencial el trabajo con fuentes para analizar los problemas propuestos y así desarrollar un aprendizaje, por parte de los estudiantes, en las disciplinas de Ciencias Sociales. Será positivo si los problemas analizados son cercanos a los estudiantes para fomentar la motivación y que vean la utilidad de la Historia o la Geografía.

Para fomentar esta concienciación y buen hacer existen diferentes metodologías de trabajo que los profesores de Ciencias Sociales pueden emplear para generar e incentivar la competencia social y ciudadana. El aprendizaje-servicio (APS) es el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de que los alumnos realizan un servicio a la comunidad o a la sociedad. Esta metodología encaja perfectamente en el desarrollo de la competencia social y ciudadana y los alumnos podrán a partir de una experiencia real experimentar un aprendizaje significativo.

Siguiendo la metodología de aprendizaje-servicio se pueden realizar diferentes actividades como por ejemplo trabajar la reforestación con el alumnado. Para ello se debe ir a plantar árboles en zonas deforestadas y que lo realicen los mismos estudiantes. O por ejemplo, con la concienciación del medio ambiente se pueden realizar actividades de recogida y limpieza de basuras en bosques o playas, con lo fomentará que los estudiantes mejoren como ciudadanos y tengan la capacidad de observar y valorar lo que sucede a su alrededor. Sería interesante realizar actividades al aire libre y que los estudiantes estén en contacto directo con la naturaleza y de esta forma incentivar el respeto a aquello que nos une a todos.

También se pueden realizar actividades en el aula, desde las asignaturas de Ciencias Sociales, para fomentar la competencia social y ciudadana. En el artículo de Díaz y De la Fuente (2009) nos proponen un conjunto de actividades para trabajar la

competencia social y ciudadana en el aula desde las asignaturas de Ciencias Sociales. Por ejemplo, trabajar el concepto de democracia con actividades en que los alumnos deberán buscar información sobre “los orígenes de la división de poderes y las personas que la teorizan, y también sobre la actual organización política española” cuyo objetivo final sea que los estudiantes “puedan caracterizar la democracia como un sistema político basado en la división de poderes” (Díaz y De la Fuente, 2009, p. 29).

### **3. Retos y claves específicos del profesorado de Ciencias Sociales**

En los siguientes apartados se van a abordar diferentes retos específicos que, a mi modo de ver, tienen que afrontar los docentes de Ciencias Sociales en la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato.

El primero de ellos será el reto de la evaluación, reflexionar sobre un tipo de evaluación que se aleje de la simple memorización de contenidos y ofrezca a los estudiantes adquirir nuevas competencias que son esenciales en las Ciencias Sociales, como el razonamiento crítico o el uso de fuentes geográficas e históricas. La evaluación es una parte fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje y parece que la evaluación sumativa y la heteroevaluación están estandarizadas en nuestro sistema. La evaluación debería formar parte del aprendizaje del alumnado, ya que como en la vida aprendemos a partir de nuestros propios errores. Esta también debería ser útil para fomentar las habilidades de los estudiantes y fortalecer aquellas debilidades patentes. Es por ello que la primera parte será ver los tipos de evaluación que existen y cuales deberían formar parte de nuestros proyectos educativos para favorecer el aprendizaje de los alumnos en las Ciencias Sociales.

El segundo reto propuesto, será acercar las disciplinas escolares de Ciencias Sociales de secundaria al aprendizaje basado en problemas reales, actuales y cercanos a los alumnos con el uso de fuentes geográficas e históricas con el uso de herramientas TIC. La Geografía escolar debería estar cerca a la realidad de la Geografía disciplinar, más en concreto, fomentar el uso de las herramientas TIC para generar los conocimientos. También voy a indagar sobre el uso de los SIG en el aula de secundaria como herramienta principal en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y así, llevar a las aulas de los institutos una herramienta fundamental para los geógrafos. Con el uso de los SIG y la realización de investigaciones geográficas con datos y fuentes geográficas, los alumnos experimentarán y desarrollarán múltiples habilidades y competencias. A la misma vez estarán más motivados y se implicarán de primera mano en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que ellos mismos serán los protagonistas del mismo.

Los dos retos que me propongo para hacer una reflexión, como futuro docente de secundaria de Ciencias Sociales, parecen muy alejadas pero a su vez tienen bastantes cosas en común. Se plantea introducir cambios a lo que se realiza, por lo general, en la actualidad. En el segundo reto, realizar un proceso de aprendizaje en las Ciencias Sociales con el uso de los SIG y el estudio de problemas actuales a partir de fuentes geográficas o históricas, debe incluir un método de evaluación distinto al sumativo. Esta metodología no puede ir acompañada de una evaluación mediante un examen sino que es necesario usar otras herramientas evaluativas que formen parte del aprendizaje de los estudiantes.

### 3.1. La evaluación en las Ciencias Sociales.

En este apartado me voy a centrar en realizar una reflexión sobre como debería ser la evaluación en las Ciencias Sociales en la Educación Secundaria Obligatoria. Para ello voy a explorar qué alternativas tenemos los profesores de Geografía e Historia a la realización de exámenes como método evaluativo. Intentar que la evaluación forme parte del proceso enseñanza-aprendizaje y que fomente el desarrollo de diferentes habilidades y competencias esenciales en las asignaturas de Ciencias Sociales.

Las Ciencias Sociales se caracterizan por tener que valorar y evaluar competencias que no se pueden cuantificar numéricamente tan fácil como puede ser en otras disciplinas. Se debe valorar capacidades reflexivas y eso supone una dificultad. “Es específica de la enseñanza de las Ciencias Sociales, que se refiere a la dificultad que se atribuye a la idea de evaluar algunas capacidades del pensamiento social y del ejercicio de la ciudadanía.” (Miralles, Molina y Santisteban, 2011, p.13). Se sigue con la línea de fomentar la formación de buenos ciudadanos y desde la evaluación también se puede contribuir a ello.

El reto de mejorar el proceso de evaluación y que forme parte del proceso de aprendizaje de los alumnos será un gran reto para los profesores de Ciencias Sociales en secundaria. Es esencial mejorar la forma de como evaluar a nuestros alumnos. De fomentar las diferentes habilidades necesarias para el aprendizaje del pensamiento histórico, tales como el análisis, el razonamiento, la reflexión y la valoración o la interpretación de documentos (Gómez y Miralles, 2015, p. 54). Alejarnos de lo que está establecido y dar un paso adelante.

En las disciplinas de las Ciencias Sociales y en concreto en las asignaturas de Historia se están experimentando cambios en la evaluación de las asignaturas, tomando un giro hacia incentivar nuevas habilidades que se alejen de la simple memorización de contenido histórico y se acerquen al desarrollo del pensamiento histórico (Muñoz, 2018, p. 257-258). Para ello es necesario realizar innovaciones en la evaluación y que esta sea un elemento positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia.

El uso del examen como herramienta de evaluación no conlleva evaluar ni fomentar diferentes competencias propias de las Ciencias Sociales y que deberían formar parte de los proyectos educativos docentes, tales como el pensamiento crítico, la reflexión, la competencia social y ciudadana, el análisis de documentos históricos, el trabajo con fuentes geográficas e históricas. “Necesitamos transformar la “costumbre del examen” en “cultura de la evaluación”. Para ello necesitamos hacer de la evaluación un ejercicio de formación.” (Álvarez, 2008, p.230). En las Ciencias Sociales “se debe apostar por incluir en la enseñanza una democratización de los modelos de evaluación, lo que conlleva un predominio de lo cualitativo sobre lo cuantitativo” (Gómez y Miralles , 2015, p. 54).

Es por ello que en este apartado me voy a centrar en reflexionar sobre otros métodos de evaluación diferentes al examen que puedan encajar perfectamente con las asignaturas de Ciencias Sociales de secundaria y que vayan más allá de evaluar la simple memorización de contenidos, ya que las Ciencias Sociales deben dar pie a la reflexión, el debate y ayudar a los alumnos a ser mejores ciudadanos.

Siguiendo en la línea de la evaluación de las Ciencias Sociales, tomamos como ejemplo la evaluación de una de las competencias más importantes de nuestras disciplinas, como es la competencia social y ciudadana. Para Terrazas, “la evaluación en las Ciencias Sociales debe tener presente que está preparando un individuo social, enfatizando valores de cooperación y solidaridad que debe traducirse en responsabilidad en y para la sociedad” (Solano, 2014, p. 39-40).

Los profesores de Ciencias Sociales deben fomentar el pensamiento crítico, reflexivo y creativo del alumnado más allá de la sucesiva memorización de contenidos. Para Gómez y Miralles (2015) el desarrollo del pensamiento crítico es uno de los procedimientos propios de las Ciencias Sociales. Es por ello que la evaluación en Ciencias Sociales debe formar parte de fomentar estas competencias como son el pensamiento crítico, histórico y reflexivo y se debe alejar de la evaluación sumativa que solamente persigue evaluar si los estudiantes han memorizado unos contenidos.

Si nos centramos en una evaluación en la que predomine lo cualitativo, el objetivo final sería poder llevar a cabo una evaluación auténtica y la importancia de que esta valore aspectos como el “desempeño ciudadano y profesional del alumnado” según Cumming y Maxwell (cit. Gómez y Miralles, 2015, p.54).

Todos los estudiantes tienen que estar involucrados en el proceso de evaluación, es decir, debe formar parte del proceso de aprendizaje del alumnado y ellos deben tomar un papel protagonista. El docente debe ofrecer una evaluación “democráticas y compartida, trabajando conjuntamente con los alumnos para favorecer la consecución de los logros esperados” (Matarranz y Garcés, 2011, p. 188).

Los profesores de Ciencias Sociales deberán tener en cuenta la legislación, es decir, los estándares de aprendizaje y su compatibilidad con alejarse de la memorización de contenidos y el acercamiento a fomentar el pensamiento histórico. Será un reto superar las limitaciones que supone el currículo oficial ya que “no contribuye a desarrollar un aprendizaje crítico de problemas sociales del pasado y del presente” (Monteagudo y López, 2018, p. 131).

Promover el pensamiento crítico o *historical thinking* forma parte del proyecto *Historical Thinking Project* que se está realizando en Canadá desde 2006 dirigido por Peter Seixas. Con el objetivo de “generar un gran cambio en la enseñanza de la historia de forma que ésta gire en torno al concepto de pensar históricamente y deje de centrarse en memorizar hechos del pasado” (Domínguez, 2015, p. 53). La evaluación no debe

excluirse de estas iniciativas de fomentar pensar históricamente y es por ello que se deben buscar alternativas a los exámenes que fomentan todo lo contrario.

Estos cambios en el proceso de enseñanza de la Historia también conlleva una modificación de la forma en como se evalúa a los alumnos. Desde la evaluación surge el reto de introducir elementos propios del pensamiento histórico y según Trepas se realiza “otorgando mayor peso a los contenidos procedimentales, es decir, el uso de fuentes históricas o favorecer el uso de pruebas abiertas de evaluación” (Gómez y Miralles, 2015, p. 56).

Debemos reflexionar sobre qué tipos o métodos de evaluación pueden ser interesantes para la evaluación de las Ciencias Sociales. Buscar métodos que nos permitan trabajar con los estudiantes diferentes habilidades y competencias fundamentales de la Geografía o la Historia como es la competencia social y ciudadanas, la reflexión crítica etc. Para ello en los siguientes apartados voy a buscar metodologías de evaluación que formen parte del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

¿Qué dicen las leyes españolas sobre la evaluación?; Podemos utilizar o realizar una evaluación formativa en las asignaturas de Ciencias Sociales de secundaria. ¿La legislación nos permite integrar a los estudiantes en una evaluación que fomente el aprendizaje y deje de lado la simple memorización de contenidos históricos o geográficos?

Según el artículo 28 de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será **continua, formativa e integradora**.

Podemos observar que en la ley más importante de educación en España, la evaluación se contempla con un carácter formativo, de este modo los docentes tenemos el reto de realizar una evaluación que forme parte del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, y se aleje de la simple evaluación de todo aquello memorístico y repetitivo. Los profesores de Ciencias Sociales de secundaria debemos apostar por una evaluación continua y formativa que forme parte del aprendizaje de los estudiantes.

La evaluación puede ser de tres tipos, dependiendo de la forma y de cuando se realiza. Si se realiza antes de la enseñanza, la evaluación será inicial o de diagnóstico, durante la enseñanza estamos hablando de una evaluación formativa. Finalmente, si se realiza después de la enseñanza, estaríamos hablando de una evaluación sumativa.

En este apartado me voy a centrar en el estudio de la evaluación formativa, ya que es la que permite, según diferentes autores, realizar una evaluación de forma conjunta, es decir, una coevaluación. Además este tipo de evaluación integra al conjunto de alumnos en su propia evaluación y hace que esta sea parte fundamental de su aprendizaje. “La evaluación debe concebirse como una herramienta y una ocasión para el aprendizaje”

(Álvarez, 2008, p. 94). La evaluación formativa tiene como objetivo integrar a todos los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y “fomentar diferentes capacidades a través de métodos y ritmos que respondan a sus necesidades particulares” (Condemarín y Medina, 2000, p. 27).

Es fundamental que el alumnado sea el principal protagonista de su aprendizaje, que tenga la máxima autonomía posible. Esto hará que esté mucho más motivado y el aprendizaje sea más real. La evaluación formativa, tal y como dicen diferentes autores, fomenta esta metodología autónoma del aprendizaje por parte de los estudiantes.

La evaluación es una parte muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje y es por ello que debemos fomentar que la evaluación sea una herramienta útil que agilice el proceso de aprendizaje del alumnado. Al contrario que la evaluación sumativa, la evaluación formativa nos permite realizar un seguimiento personalizado de los estudiantes, lo que nos permita ver sus puntos fuertes y débiles. Esto será de gran relevancia para la formación del alumnado, ya que no permite trabajar las carencias pero a la vez potenciar las habilidades de todos ellos. No consiste en que todos los estudiantes sean iguales, y tengan que tener las mismas capacidades, se trata de averiguar en que son buenos y potenciarlo.

La evaluación que se viene haciendo durante años, que trata de plasmar de forma memorística y repetitiva aquello que se aprende en el aula, puede generar una gran frustración para todos aquellos estudiantes que no tengan unas habilidades definidas a esos aspectos que se piden. Es por ello, que si la educación debe ser lo más inclusiva posible, la evaluación no debe ser menos y debe dar respuesta a las diferentes situaciones y personalidades que hay en el aula. “La forma en que planteemos la evaluación condicionará indefectiblemente qué y cómo aprenden nuestros estudiantes por lo que no debe ser considerada como un aspecto inseparable de la enseñanza y del aprendizaje” (Conde y Pozuelos, 2007, p. 77-78). Es por ello que a la hora de definir un proyecto de estudio e innovación para realizarlo en el aula pensé que sería relevante para mi formación enfocarla hacia la evaluación.

¿Qué significado tiene la evaluación orientada al aprendizaje? Pues aquella evaluación que forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, por lo tanto no solo tiene como fin evaluar de forma numérica al alumnado, sino que, también pretender generar conocimientos y favorecer al aprendizaje de los estudiantes. De acuerdo con Álvarez, la evaluación orientada al aprendizaje se apoya en tres aspectos: “primero en plantear las tareas de evaluación como tareas de aprendizaje, segundo involucrar a los estudiantes en la evaluación y finalmente, ofrecer los resultados de la evaluación a modo de *feedback*” (Gessa, 2011, p.752).

La evaluación orientada al aprendizaje incluye a esta en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y les hace formar parte de la misma. De esta forma nos alejamos de la evaluación sumativa que sirve para evaluar numéricamente a los alumnos a partir de sí

han contestado bien o no unas preguntas planteadas por el profesor después de impartir la teoría.

Conocida la importancia que tiene la evaluación para el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la motivación de ser un docente proactivo en continua formación, debía buscar una herramienta que me facilitara la realización de una actividad basada en un proyecto a realizar por el alumnado y que se vieran implicados en la evaluación, para que ésta fuera una herramienta positiva para favorecer su aprendizaje. ¿Por qué es importante introducir mecanismos de coevaluación en el aula?; que los propios alumnos y compañeros se evalúen entre ellos tiene unas virtudes.

La evaluación formativa, tal y como hemos visto en el anterior apartado, se puede realizar a partir de autoevaluación y coevaluación. En este apartado me voy a centrar en la coevaluación, ya que me parece primordial que el alumnado aprenda a valorar a sus compañeros y a la misma vez sepan recibir las críticas y opiniones constructivas de otros.

Según quien aplica o realiza el proceso de evaluación, se distinguen 3 tipos. Si la evaluación se realiza por parte del profesor hacia los alumnos, y estos, no están involucrados en ella, se produce una heteroevaluación. Cuando es el alumno el que evalúa su propio trabajo, estamos ante una autoevaluación.

Si en el proceso de evaluación, los alumnos valoran de forma conjunta sobre el trabajo de un grupo, lo conocemos como coevaluación o evaluación conjunta. El objeto de estudio de este trabajo está centrado en la evaluación conocida como coevaluación, ya que durante el período de prácticas realicé una coevaluación con rúbrica de las presentaciones del proyecto grupal de la unidad didáctica. Es por esta razón, por la que decidí afrontar la coevaluación como un reto de los docentes, parte fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

La coevaluación servirá para que todos los alumnos se vean implicados en la evaluación de los compañeros, lo que les hará estar más atentos a la sesión de clase y por lo tanto beneficiará a su aprendizaje. “Se esfuerzan más, impulsados por la motivación de quedar bien ante los ojos de sus compañeros. Desarrollan el hábito de criticar de forma constructiva el trabajo realizado por compañeros con los que van a tener que continuar colaborando” (Valero y De Cerio, 2005, p.27).

Tenemos que buscar herramientas que faciliten hacer participes a todos los estudiantes de una coevaluación de proyectos, y, tras numerosas lecturas sobre evaluación de con las rúbricas. Esta herramienta “permite autoevaluación y coevaluación.” (Gatica y Uribarren, 2013, p. 64).

Diferentes autores nos indican que las rúbricas son herramientas de evaluación, además, forman parte de una evaluación formativa, que puede ser de dos maneras. La primera es cuando el alumno se evalúa a si mismo, conocida como autoevaluación, y la

segunda, cuando el alumnado es el responsable de la evaluación de sus compañeros, coevaluación. “Es considerada una herramienta de evaluación formativa, implicando a los alumnos en el proceso de evaluación de su propio trabajo, o el de sus compañeros” (Merino, 2011, p.72). Las rúbricas son beneficiosas para los estudiantes por distintas razones. “Son herramientas poderosas tanto para la enseñanza para la valoración, ayudan a los estudiantes a ser jueces más reflexivos sobre la calidad de su propio trabajo, así como el de otros” (Andrade y Atorresi, 2010, p. 161).

Hemos visto en los apartados anteriores que la evaluación formativa y del aprendizaje forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello que creo fundamental afrontar el reto de introducir estos métodos de evaluar en las asignaturas de Ciencias Sociales en la educación secundaria obligatoria.

Desarrollar proyectos grupales por parte de los estudiantes nos dará pie a poder realizar una evaluación formativa, es decir, evaluar a los alumnos durante el transcurso de la unidad didáctica. Un reto como futuro docente es introducir nuevos métodos de evaluación y en este caso me parece interesante tal y como hemos visto, realizar coevaluación mediante rúbricas.

La coevaluación hace partícipe de la evaluación a todos los estudiantes de la clase y fomenta el buen ambiente. Los alumnos prestan más atención el día de la coevaluación ya que tienen que evaluar a sus compañeros por lo que se produce un mayor aprendizaje.

La realidad en las aulas es muy distinta a la que nos creemos que nos vamos a encontrar, y partimos de que todos los alumnos estarán motivados y predispuestos. Es por ello que utilizar otro tipo de métodos de evaluación también puede ser interesante para motivar a los estudiantes e integrarles a que trabajen con los demás compañeros. El simple hecho de que sean evaluados por sus propios compañeros también será un incentivo para esforzarse.

Podemos trabajar competencias de las Ciencias Sociales como el pensamiento crítico, la reflexión y análisis o simplemente aceptar opiniones diferentes entre ellos con respeto, cosa que será muy importante en su futuro. Ya que con la realización de una coevaluación mediante rúbricas esta será interactiva y ellos serán los protagonistas directos de su aprendizaje.

Por todas estas razones y tras indagar sobre la evaluación formativa, he llegado a la conclusión que incluiré en mi proyecto educativo, como profesor de secundaria de Ciencias Sociales, una evaluación formativa que forme parte del proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado y permita identificar sus capacidades. Lo haré a través de herramientas como la rúbrica y realizando coevaluación, ya que es muy interesante para los estudiantes.

A continuación, voy a mostrar un ejemplo de como abordar desde las Ciencias Sociales una evaluación formativa con la realización de una coevaluación mediante rúbricas. El caso que voy a exponer es a partir de mi experiencia en el período de prácticas durante el máster.

Durante el desarrollo de la unidad didáctica del tema 3, La Hidrosfera, de Geografía e Historia del curso de 1º de la ESO en el instituto IES Sierra de San Quílez de Binéfar, propuse la realización de un proyecto grupal en el que debían buscar un caso real en el que el cambio climático y/o la acción del hombre habían modificado su estado y territorio. Por ejemplo el caso del Mar de Aral o el deshielo de glaciares. El factor innovador fue realizar una coevaluación con rúbricas de las presentaciones de cada grupo. La finalidad de este proyecto, además de facilitar el proceso de aprendizaje de los alumnos, era investigar si el uso de la rúbricas en el curso de 1º de la ESO era fructífero, y a la vez, si los alumnos lo veían de una forma positiva para su desarrollo académico.

A través de la realización de esta actividad de aprendizaje basado en proyectos también tenía la finalidad de fomentar la adquisición, por parte del alumnado, de una metodología de trabajo en equipo y desarrollar el autoaprendizaje y el pensamiento creativo. El docente fue en todo momento un tutor o guía que ha dado los instrumentos necesarios para que los estudiantes sean los protagonistas y gestores de su aprendizaje. También ha sido un ejercicio para que sean capaces de gestionar sus recursos y tiempo, además, el que caracteriza este proyecto es que han sido ellos propios los encargados de realizar la evaluación de todo el grupo a partir del uso de la rúbrica.

Con la realización de esta actividad vi que era posible introducir nuevos métodos de evaluación en las asignaturas de Ciencias Sociales de secundaria. En general fue bien recibida por el conjunto del alumnado y permitía a los estudiantes desarrollar capacidades como por ejemplo el trabajo en equipo o la expresión oral. También se puede fomentar la competencia social y ciudadana a partir de proyectos que hagan reflexionar a los estudiantes, como el caso del ejemplo anterior, sobre el cambio climático.

Finalmente, desde esta reflexión veo que se pueden aplicar nuevos métodos para evaluar a los alumnos en las Ciencias Sociales y dejar atrás la simple memorización del contenido. Conseguir que la evaluación forme parte del proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula y los alumnos sean los protagonistas de su propio aprendizaje.

### 3.2. Los SIG en la enseñanza de la Geografía

El segundo reto específico para los profesores de Ciencias Sociales es el de acercar las disciplinas escolares al planteamiento e interpretación de problemas sociales actuales y cercanos al alumnado trabajándolo con fuentes geográficas e históricas tal y como dice Santisteban (cit. Cosme y Miralles, 2012, p. 21). Para ello es fundamental el uso de las TIC para generar los conocimientos de la Geografía o la Historia, es decir, los conocimientos de las Ciencias Sociales, potenciando la competencia digital que podrá resultarles de utilidad en su vida cotidiana.

Las herramientas TIC deben estar muy presentes entre los docentes para utilizarlas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de tal forma que se favorezca el generar los conocimientos a los alumnos. Actualmente, donde la mayor parte de los adolescentes, es decir, los estudiantes de secundaria, crecen con la tecnología en sus manos y tienen un dominio muy amplio, el mundo de la educación debería intentar que estas realidad se trasladara a las aulas para poder generar conocimientos. Se podrán utilizar metodologías como la *gamificación* o aprender jugando utilizando herramientas TIC como por ejemplo el *Kahoot!* o juegos de ordenador para fomentar el aprendizaje en los temas de historia, entre muchas más posibilidades para integrar las TIC en las Ciencias Sociales como veremos en el segundo reto específico, donde hago una reflexión sobre el uso de los Sistemas de Información Geográfica en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tal y como está analizado en el Anexo la posibilidad de emplear las herramientas TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los institutos públicos de Aragón es totalmente viable ya que se cuenta con el material necesario para emplear metodologías docentes en las que la informática esté presente. En el marco de la legislación española también se puede observar que permite el uso de las TIC, no solamente lo permite, sino que se fomenta y motiva al conjunto docente que haga uso de estas herramientas para facilitar la transmisión de conocimientos a los alumnos de secundaria.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación pueden aportar muchas cosas positivas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto para el conjunto del alumnado como para los profesores. Por un lado, son un elemento que capta la atención de los estudiantes por lo que incrementará su motivación en clase y supondrá un mayor aprendizaje. Por otro lado, para el profesorado será una ayuda a la hora de generar los conocimientos, en este caso, ayudará a plasmar de mejor forma elementos históricos o geográficos tales como mapas interactivos, comparación o evolución de un territorio a partir de fotos aéreas etc.

Las TIC permiten desarrollar metodologías de aprendizaje activas en las que el alumnado esté totalmente involucrado en su propio aprendizaje. Estas metodologías pueden ser el trabajo cooperativo, el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación o la clase invertida. Este conjunto de metodologías son imprescindibles en el proceso de enseñanza,

por lo que su uso conjuntamente con el uso de las herramientas TIC conllevará un mayor aprendizaje por parte de los alumnos. También serán clave para desarrollar competencias, tales como, la competencia digital o la competencia de aprender a aprender.

La Geografía escolar es aquella que se imparte en el aula, en este caso estamos abordando la Educación Secundaria Obligatoria. ¿Estamos los profesores acercando la Geografía disciplinar, es decir, aquella que realizan los geógrafos profesionales?. Más aún, ¿estamos usando la herramienta más conocida usada por los geógrafos?; ¿Estamos utilizando los Sistemas de Información Geográfica para generar conocimientos geográficos?;

Para Demirci, De Miguel, y Bednarz (2017, p. 3), “La geografía es una disciplina científica que se ocupa de la enseñanza y el aprendizaje de la organización espacial de las sociedades humanas”. Para Lidstone y Williams (cit. Demirci, De Miguel, y Bednarz, 2017, p.3), “el hecho de que el mundo esté cambiando es un desafío principal para la educación en geografía”. Podemos afirmar entonces que nos encontramos en un momento clave y lleno de retos para la didáctica y la educación en Geográfica.

La enseñanza de la Geografía debe fomentar el pensamiento crítico y la capacidad de analizar información a partir de unos conocimientos geográficos. Según Fairgrieve, “La función de la geografía es formar a los futuros ciudadanos para que imaginen con precisión las condiciones del gran escenario mundial, y así ayudarles a pensar sobre los problemas políticos y sociales en el mundo que los rodea” (Smith, 2005, p.4). Por lo que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía en secundaria también deberá fomentar la competencia social y ciudadana, preparando a los alumnos para que sean capaces de pensar y hacerse una idea de aquellos problemas que suceden a su alrededor.

La enseñanza de la Geografía está muy alejada de lo que es la geografía actual y disciplinar, es decir, de la labor actual de un geógrafo. Es fundamental llevar al aula la realidad de todas las disciplinas que se imparten y más aún, los profesores tienen el deber de actualizarse y formarse continuamente para poder llevar a los estudiantes la máxima realidad de las disciplinas impartidas.

La geografía escolar era la que realizaba avances científicos en la disciplina pero en los años 80 dejó de tener esta importancia ideológica, a su vez la disciplina se tenía que reinventar para poder seguir vigente.

Según Hernández (cit. Lestegás, 2000, p.182), apunta que una vez superada la función ideológica que durante tantos años justificó la enseñanza de la geografía en todos los niveles educativos previos a la universidad, es preciso recuperar el valor instructivo y formativo de este conocimiento mediante planteamientos rigurosos y científicos que posibiliten aprendizajes significativos, útiles y funcionales en relación con el desarrollo intelectual y cívico de unos ciudadanos críticos y comprometidos con la defensa activa de los valores democráticos.

En el momento actual, acercar la geografía escolar a la geografía disciplinar se convierte

en un reto para los profesores de secundaria. Para ello se deben aplicar en el proceso de enseñanza-aprendizaje las herramientas necesarias, las cuales una de ellas son los Sistemas de Información Geográfica.

Por otro lado, (De Miguel, 2014, p. 31) define la geografía como una ciencia para la vida, ya que el espacio es una categoría inherente al ser humano. De este modo, su enseñanza a través de herramientas cartográficas digitales se ajusta mejor a un aprendizaje permanente, a lo largo de toda la vida. Frente a una Geografía memorística, que con el paso de los años se va olvidando, la enseñanza de procedimientos hace posible la adquisición de competencias técnicas, personales, sociales y profesionales.

Por todas estas afirmaciones creo que es fundamental replantearse la Geografía escolar y acercarla a la Geografía disciplinar. Usar las herramientas propias de los geógrafos es un reto para todos los profesores de Ciencias Sociales de secundaria y será muy importante para el desarrollo de estas disciplinas en el futuro.

Existen asociaciones internacionales que fomentan y trabajan para mejorar la enseñanza de la geografía en Europa y a su vez acercar la Geografía escolar a la Geografía disciplinar, como es el caso de EUROGEO. Esta “es una asociación internacional sin ánimo de lucro que aglutina asociaciones que impulsan la enseñanza de la Geografía en Europa” (De Lázaro, 2013, p. 715).

Incorporar las nuevas tecnologías y los SIG en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las Ciencias Sociales en la Educación Secundaria Obligatoria será un reto fundamental que deberemos abordar los futuros profesores. Tal y como hemos visto diferentes autores muestran esta importancia de acercar los SIG para generar conocimiento geográfico en secundaria. Es por ello que, “las nuevas tecnologías de la información geográfica deben servir para recuperar la dignificación de la Geografía, no sólo como disciplina científica sino como disciplina escolar” (De Miguel, 2014, p. 32).

Hemos visto que la legislación nos permite utilizar los SIG para el proceso enseñanza-aprendizaje de la Geografía en la ESO. Es por ello, que el segundo reto que voy a abordar en esta investigación va a ser el uso de los Sistemas de Información Geográfica en la ESO. El uso de esta herramienta fundamental de los geógrafos debe ser un reto de los profesores de Ciencias Sociales y poder utilizarla para favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

Los mapas históricos son así un elemento imprescindible para generar y asimilar conceptos de Geografía e Historia. Pero, ¿Por qué no trabajamos la cartografía en el aula de forma directa? ¿Por qué no enseñamos a los alumnos a utilizar Sistemas de Información Geográfica?. En asignaturas como dibujo técnico o informática utilizan las herramientas informáticas que disponen para enseñárselas a sus alumnos. En el caso de dibujo se realizan proyectos con el programa *AutoCAD* o en el caso de los informáticos a realizar páginas Web o a programar. ¿Por qué desde la Geografía no se transmiten

conocimientos en SIG?, es la herramienta más utilizada por los geógrafos y la que abre las puertas de esta disciplina al mercado laboral.

Según (Bravo, 2000, p. 3), un SIG es un “método o técnica de tratamiento de la información geográfica que nos permite combinar eficazmente información básica para obtener información derivada. Para ello, contaremos tanto con las fuentes de información como con un conjunto de herramientas informáticas (*hardware y software*) que nos facilitarán esta tarea; todo ello enmarcado dentro de un proyecto que habrá sido definido por un conjunto de personas, y controlado, así mismo, por los técnicos responsables de su implantación y desarrollo. En definitiva, un SIG es una herramienta capaz de combinar información gráfica (mapas..) y alfanumérica (estadísticas...) para obtener una información derivada sobre el espacio.”

Según la Asociación del Siglo XXI los SIG “se han identificado como una de las herramientas del siglo XXI para la comunicación, el procesamiento de la información y la investigación que ayudarán a desarrollar las habilidades de los estudiantes para investigar, evaluar, integrar, crear y analizar problemas e información en diversas escalas y ubicaciones” (Pang, 2006, p. 3). Un recurso tan importante empleado por la mayoría de los geógrafos debe estar presente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en educación secundaria, más aún, en la disciplina de la Geografía.

Existen diferentes proyectos para la formación de los docentes en SIG, ya que para utilizar esta herramienta en el aula para fomentar el aprendizaje de la geografía se necesita una formación y un conocimiento muy elevado de las mismas. Por ejemplo, los proyectos iGuess (<http://www.iguess.eu>) están enfocados a formar al profesorado para que puedan utilizar los SIG en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía (De Lázaro, 2015, p. 1314). El uso de los SIG en el sistema educativo es un reto que se viene desarrollando hace años y existen diferentes proyectos que abordan su utilización en el aula como por ejemplo el proyecto PESIG (Boix y Olivella, 2007, p. 23). Las diferentes iniciativas para fomentar el uso de los SIG en el proceso de enseñanza-aprendizaje nos muestran la importancia del reto y de integrarlo en los proyectos educativos del profesorado de secundaria.

La utilización de los Sistemas de Información Geográfica en el aula suponen una serie de ventajas que el profesorado de Educación Secundaria deberá tener en cuenta. Al ser un recurso innovador y que permite trabajar de forma interactiva en el aula con el alumnado convirtiendo a los Sistemas de Información Geográfica en un recurso motivador para los estudiantes. Permiten realizar una investigación geográfica y fomentar diferentes habilidades. El uso de los SIG en el aula “facilita la comparación y evaluación de la información social, política, económica y ambiental” (Zappettini, 2007, p. 164) y también nos permite el análisis de datos de los aspectos anteriores. En definitiva, el uso de los SIG en el proceso de enseñanza-aprendizaje permitirá realizar un aprendizaje amplio de la disciplina.

Según ESRI citado por Boix y Olivella (2007) los SIG juegan un papel importante en el currículo educativo ya que son:

“Un método de trabajo que aportará respuestas alternativas a problemas y situaciones específicas. Y tener que elegir la respuesta más satisfactoria a la cuestión planteada incentivando así el pensamiento crítico.” (p. 26 y 27)

Los SIG también son una herramienta fundamental para poder realizar una investigación geográfica. Esta investigación se lleva a cabo para analizar diferentes problemas de la sociedad y darles una explicación geográfica. Esta tiene que seguir los siguientes pasos: primero de todo se deberán “hacer preguntas geográficas, adquirir recursos geográficos, explorar datos, analizar la información geográfica y finalmente, actuar según el conocimiento geográfico” (ESRI, 2003).

Para desarrollar y trabajar en el aula los pasos de una investigación geográfica será necesario el uso de los Sistemas de Información Geográfica. Los alumnos deberían tener la oportunidad de trabajar con estas herramientas tan importantes en el siglo XXI y como consecuencia, explorar datos, analizarlos y aplicar un conocimiento geográfico.

Trabajar de esta forma también será una manera de motivar a los estudiantes e incentivar su propio aprendizaje. Podrán realizar proyectos y estudios reales cercanos a ellos por lo que la utilidad de la geografía y los SIG serán un atractivo en el aula.

También sirven para trabajar y desarrollar múltiples capacidades e inteligencias, por lo que será una herramienta muy útil en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales y siguiendo con la línea de que los estudiantes tienen diferentes habilidades. Con el uso de esta herramienta se trabajará “el pensamiento crítico, la inteligencia lógico-matemática, la aritmética, la capacidad de utilizar herramientas tecnológicas, la inteligencia lingüística, la inteligencia espacial y la inteligencia interpersonal” (ESRI, 1995, p.2).

Con el uso de los SIG se trabajan diferentes capacidades e inteligencias de los alumnos, de la misma forma que se potencia el pensamiento crítico y la capacidad de analizar. Se adquieren conocimientos matemáticos ya que se trabajan con datos numéricos. Mejora la capacidad de interpretar y comprender resultados, y muchas más capacidades vistas anteriormente. Por lo que es una herramienta muy potente que debería estar presente en todos los centros de secundaria para favorecer al aprendizaje de los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato.

Los SIG no son exclusivos de la Geografía también pueden emplearse en el proceso de enseñanza-aprendizaje de otras disciplinas como por ejemplo en Historia. Al ser una herramienta que permite observar el cambio del territorio, “los profesores de historia pueden ver una región cambiar con el tiempo” (ESRI, 1998) y, poder trabajar con estos documentos diferentes hechos históricos y como han modificado el territorio. Permite “a los estudiantes a pensar críticamente y usar datos reales” (Kerski, 2011, p.3).

Podemos afirmar que los Sistemas de Información Geográfica se pueden utilizar en la educación secundaria de una forma generalizada, es decir, más allá de la disciplina de la Geografía. Esta herramienta puede ser útil y eficaz para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. También se pueden utilizar los SIG para otras asignaturas de Ciencias Sociales como por ejemplo en Historia haciendo uso de fuentes históricas para el análisis de datos e interpretación de resultados.

Para la utilización de los Sistemas de Información Geográfica en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales es necesario un gran conocimiento de la herramienta por parte del profesorado, por lo que será un gran reto para los futuros docentes tener los conocimientos y la capacidad de estar en continua formación para poder llevar a las aulas estos recursos tan interesantes para generar conocimientos.

También es cierto que no hace falta realizar proyectos muy complejos para poder empezar a introducir los SIG o la cartografía digital en el aula. Creo que sería positivo empezar a trabajar con estas herramientas desde 1º de la ESO de forma progresiva para que los alumnos también tengan un período de adaptación y tengan la oportunidad de familiarizarse a trabajar con estos recursos tecnológicos.

Es por ello que el reto debe comenzar en los primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria como por ejemplo en la asignatura de Geografía e Historia. En esta asignatura de 1er curso hay un bloque en el cual se trabajan las coordenadas geográficas. Me parece muy interesante generar estos conocimientos a partir del uso de Google Earth, la cual les facilitará entender mejor aspectos espaciales de la Geografía.

También siguiendo con el mismo curso, es interesante utilizar Google Earth para localizar los elementos del relieve e hídricos que se piden en el currículo oficial. Así los estudiantes podrán indagar y localizar ellos mismos con lo que serán protagonistas de su aprendizaje.

En cursos más avanzados como por ejemplo 3º de la ESO se puede trabajar con datos relevantes en torno un aspecto en concreto del temario. Por ejemplo para trabajar la distribución de población en Aragón se pueden realizar un mapa con los SIG que muestre la distribución desigual de población. Los alumnos realizarán una investigación geográfica donde exploraran datos geográficos y analizaran los resultados.

Los proyectos se pueden desarrollar de forma cooperativa en el aula y así fomentar el trabajo en grupo. También pueden ir acompañados de presentaciones de los proyectos para que los estudiantes se desenvuelvan a hablar en público y a organizarse en equipos. El aprendizaje basado en proyectos integra perfectamente la utilización de los SIG y permite que su uso favorezca al aprendizaje de los estudiantes.

Será fundamental que los docentes estén preparados para este reto e sean capaces de integrar estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta forma

estaremos trabajando con problemas actuales y cercanos a los estudiantes y podrán analizar ellos mismos.

#### **4. Síntesis de propuestas de acción**

Al inicio de la reflexión me planteo una serie de retos que tienen que afrontar los profesores de Ciencias Sociales en la Educación Secundaria Obligatoria. Estos retos generales están muy presentes en las aulas de los institutos a nivel nacional. La multiculturalidad existente en las aulas y la forma de cómo integrar las diferentes culturas en ella, tanto a nivel relacional entre el conjunto de alumnos como superar la visión eurocentrista del currículo. La capacidad de los docentes de involucrar a todos los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje es un reto mayúsculo. Integrar toda la diversidad en el aula es una oportunidad para introducir nuevas metodologías educativas que favorezcan al aprendizaje de los estudiantes.

Las Ciencias Sociales deben ser fundamentales en la formación de buenos ciudadanos preparados para respetar las opiniones distintas a las suyas, pero a la vez tengan la capacidad de analizar y pensar de forma crítica todo aquello que sucede a su alrededor. Fomentar esta convivencia y respeto entre los individuos que forman la sociedad debe abordarse desde las disciplinas sociales, potenciando actividades que permitan obtener diferentes perspectivas culturales, históricas, o sociales y abordar temas conflictivos fomentando el debate y la reflexión. Esta línea de acción va pareja a la relacionada con responder a la multiculturalidad existente en las aulas en tanto que el respeto y comprensión intercultural constituye un elemento básico en la formación ciudadana.

La evaluación debería formar parte del proceso de aprendizaje de los estudiantes, más allá de una mera numeración de resultados. Es por ello que tenemos el reto de realizar una evaluación formativa durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos. La innovación en la evaluación de los estudiantes forma parte de los retos esenciales de los docentes de la ESO e integrar el autoaprendizaje a partir de la evaluación es un cambio en positivo en el aula.

La realización de coevaluaciones también es muy interesante ya que los estudiantes deben saber aceptar las críticas de sus propios compañeros. A la misma vez que evalúan a los otros estudiantes deben permanecer muy atentos por lo que se producirá un mayor aprendizaje en las sesiones que se realicen coevaluaciones.

La evaluación en las disciplinas de Ciencias Sociales también deben tomar este reto y alejarse progresivamente de la evaluación cuantitativa mediante exámenes, ya que esta fomenta la memorización de contenidos pero no desarrolla competencias esenciales de las Ciencias Sociales como son el pensamiento crítico, reflexivo, histórico, creativo, el análisis, el manejo y uso de fuentes geográficas e históricas, las competencias sociales y ciudadanas. Un enfoque curricular o de la programación que haga hincapié en esta formación ciudadana que estamos insistiendo en este trabajo implica un cambio en el sistema de evaluación alejado de la valoración exclusiva de contenidos memorísticos.

Tenemos el reto, como docentes de Ciencias Sociales, de hacer que nuestros alumnos sean mejores ciudadanos en el futuro y sepan entender y analizar que sucede a su alrededor a diferentes ámbitos, ya sea a nivel social, político, cultural etc.

Por otra parte, acercar la Geografía escolar a la Geografía disciplinar es un gran reto que tenemos los futuros docentes de la ESO, para aprovechar toda la potencialidad didáctica del paisaje como producto de la interacción del ser humano con el medio de cara a ahondar en la educación ciudadana. Proporcionar a los estudiantes herramientas TIC como los Sistemas de Información Geográfica para producir conocimientos geográficos de distinta forma de cómo se ha hecho hasta el momento. Aplicar un estudio científico geográfico en el aula donde el análisis de datos y analizar información geográfica formen parte de las dinámicas educativas en el aula. Este reto no será fácil ya que requiere romper con lo establecido hasta día de hoy, pero, a la vez vemos que la legislación nos permite aplicar este tipo de trabajo en el aula.

Se trata de generar los conocimientos de las Ciencias Sociales a través realizar un proceso de aprendizaje basado en problemas reales, actuales y cercanos a los alumnos con el uso de fuentes geográficas e históricas con el uso de herramientas TIC. La Geografía escolar debería estar cerca a la realidad de la Geografía disciplinar, más en concreto, fomentar el uso de las herramientas TIC para crear los conocimientos.

El uso de los Sistemas de Información Geográfica en el aula para generar conocimientos geográficos o históricos requerirá de una formación constante por parte de los profesores y un compromiso activo en la actualización de las metodologías educativas impartidas en clase. Por lo tanto afrontar este reto por parte de los profesores será una de las claves para el futuro inmediato de la Geografía escolar en la Educación Secundaria Obligatoria.

La didáctica de la Geografía debe aprovechar los recursos y herramientas TIC y los avances metodológicos que están a la mano del profesorado de secundaria y darle un giro al enfoque que se da de la Geografía en el aula. Se debe estar al día de la evolución científica de la Geografía y transmitir los conocimientos a partir de una visión espacial explorando y analizando dato geográficos.

En definitiva, creo que la didáctica de la Geografía tiene que encararse hacia la utilización de una herramienta tan importante como son los Sistemas de Información Geográfica para fomentar la competencia digital y, transmitir a los alumnos los conocimientos de la Geografía a partir del estudio científico geográfico.

## 5. Bibliografía

Aguado, B. (1996). Educación multicultural. *Su teoría y su práctica*. UNED. Madrid, 47.

Álvarez Méndez, J. M. (2008). Evaluar el aprendizaje en una enseñanza centrada en competencias. *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?*. Ediciones Morata. Madrid.

Andrade, H. G. (1997). Understanding rubrics. *Educational leadership*, 54(4). Disponible online: <https://ilearn.marist.edu/access/content/group/bb30edbb-84eb-4d65-8292-ff8ac52de2e3/Readings%20and%20Information/Andrade%201997%20rubrics.pdf>

Andrade, H., & Atorresi, A. (2010). Comprendiendo las rúbricas. *Enunciación*, 15(1), 161-167. Disponible online: <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/enunc/article/view/3111/4475>

Boix, Gemma., & Olivella, Rosa. (2007). Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicados a la educación. El proyecto PESIG (Portal Educativo en SIG). *Las competencias geográficas para la educación ciudadana*, 1, p. 23-32.

Bravo, J. D. (2000). Breve introducción a la cartografía ya los sistemas de información geográfica (SIG). *Ciemat (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas)*. Ministerio de Ciencia y Tecnología.. Madrid.

Buzo Sánchez, I. (2015). La geoinformación como base para proyectos de innovación docente en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*. Universidad de Zaragoza-AGE.

Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior: ¿ Uso o abuso?. *Profesorado. Revista de curriculum y formación de profesorado*, 19(2), p. 265-280.

Condemarín, M., & Medina, A. (2000). Evaluación de los aprendizajes. *Un medio para mejorar. Programa de Mejoramiento de la Calidad de las Escuelas Básicas de Sectores Pobres*. Ministerio de Educación. República de Chile.

Conde Rodríguez, Á., & Pozuelos Estrada, F. J. (2007). Las plantillas de evaluación (rúbrica) como instrumento para la evaluación formativa. Un estudio de caso en el marco de la reforma de la enseñanza universitaria en el EEES. *Revista Investigación en la Escuela*, 63, p. 77-90.

De Lázaro, M. L. (2013). EUROGEO: Una asociación europea enfocada a la investigación ya impulsar una docencia innovadora, que hoy marca el futuro de la Geografía en Europa. *Estudios Geográficos*, 74(275), p. 715-727.

De Lázaro, M. L., & González, M. J. G. (2014). La utilidad de los Sistemas de Información Geográfica para la enseñanza de la Geografía. *Revista Didáctica geográfica*, (7), p. 106-122.

De Lázaro, M. L. (2015). EUROGEO: impulsor de la enseñanza de la Geografía en Europa. Universidad de Zaragoza-AGE. p. 1311-1320.

De Miguel, Rafael. (2012). I Congreso Europeo de Didáctica de la Geografía. *Revista Didáctica Geográfica*, (13), AGE-Universidad de Zaragoza, p. 151-154.

De Miguel, Rafael (2014). Aprendizaje por descubrimiento, enseñanza activa y geoinformación: hacia una didáctica de la geografía innovadora. *Revista Didáctica Geográfica*, (14), p. 17-36.

De Miguel, Rafael. (2015). Tecnologías de la geoinformación para el desarrollo del pensamiento espacial y el aprendizaje por proyectos en alumnos de secundaria. *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*, AGE-Universidad de Zaragoza, p. 1321-1327.

Demirci, A., De Miguel, R., y Bednarz, S. (2017). Geography Education for Global Understanding. *Springer*.

Deusdad, B. (2010). La educación intercultural en las aulas de las Ciencias Sociales: valoraciones y retos. *Enseñanza de las Ciencias Sociales: revista de investigación*, (9), 29-40.

Domínguez, J. (2015). *Pensamiento histórico y evaluación de competencias* (Vol. 308). Graó.

Díaz, M., & De la Fuente, Á. (2009). Actividades para aprender la competencia social y ciudadana. *Aula de Innovación Educativa*, 16(187), 26-31.

ESRI (1995). *Exploring Common Ground: e Educational Promise of GIS*.

ESRI (1998). *GIS in K-12 Education*. An ESRI White Paper.

ESRI. (2003). *Geographic Inquiry: Thinking Geographically*. Environmental Systems Research Institute Inc.

Freixes, N. G., & Aran, A. P. (2001). Evaluación en la educación secundaria: elementos para la reflexión y recursos para la práctica (Vol. 153). *Graó*.

Gatica, F., & Uribarren, N. J. (2013). ¿Cómo elaborar una rúbrica?. *Investigación en educación médica*, 2(5), p. 61-65.

Galindo, R. (2005). Cambios curriculares en Ciencias Sociales para responder a la multiculturalidad. In *Enseñar Ciencias Sociales en una sociedad multicultural: Una mirada desde el Mediterráneo* (pp. 305-344). Servicio de Publicaciones.

Gessa Perera, A. (2011). La coevaluación como metodología complementaria de la evaluación del aprendizaje: análisis y reflexión en las aulas universitarias. *Revista de Educación*. Nº 354, p. 749-764.

Gómez, C., y Miralles, P. (2015). ¿Pensar históricamente o memorizar el pasado? La evaluación de los contenidos históricos en la educación obligatoria en España. *Revista de Estudios Sociales*, (52).

Jorba, J., & Sanmartí, N. (1993). La función pedagógica de la evaluación. *Aula de innovación educativa*, Universidad Autónoma de Barcelona, 20.

Kerski, J. (2011). "Sleepwalking into the Future – The Case for Spatial Analysis Throughout Education". En Jekel, T, Koller, A., Donert, K. y Vogler, R. (eds.) *Learning with GI 2011*. Berlín: Wichmann Verlag.

Lestegás, F. R. (2000). La elaboración del conocimiento geográfico escolar: ¿de la ciencia geográfica a la geografía que se enseña o viceversa?. *Iber: didáctica de las Ciencias Sociales, geografía e historia*, Nº 24, p. 107-117.

López, D. S. (2015). Desarrollo de la competencia digital en Ciencias Sociales. *Iber: Didáctica de las Ciencias Sociales, geografía e historia*, (80), 8-14.

Matarranz, J, y Garcés, A. (2011). Ciencias Sociales y evaluación desde una perspectiva intercultural. *La evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales*. Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales. p. 183-192.

Marrón, M.J.( 2011) "Educación geográfica y formación del profesorado. Desafíos y perspectivas en el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* n. 57, p. 313-341.

Martínez Rizo, F. (2009). Evaluación formativa en aula y evaluación a gran escala: hacia un sistema más equilibrado. *Revista electrónica de investigación educativa*, 11(2), p. 1-18.

- Merino, E. C. (2011). Una propuesta de evaluación para el trabajo en grupo mediante rúbrica. *EA, Escuela abierta: revista de Investigación Educativa*, (14), p. 67-82.
- Miralles, P. M., Molina, S., y Santisteban, A. (2011). La evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales. *Asociación Universitaria de Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales*.
- Miralles, P., Gómez, C., y Monteagudo, J. (2012). La evaluación de la competencia social y ciudadana en Ciencias Sociales al finalizar las etapas de Primaria y Secundaria. *Revista Investigación en la Escuela*, 78, p. 19-30.
- Monteagudo, J., y López, R. (2018). Estándares de aprendizaje y evaluación del pensamiento histórico, ¿incompatibles?. *Santiago Andrés Rodríguez 8 La persistencia de la desigualdad social en el nivel*, 128-146.
- Muñoz, J. A. I. (2018). Los espejos de Clío. Usos y abusos de la Historia en el ámbito escolar. *Educativo Siglo XXI*, 36(1 Mar), p. 255-258.
- Pagés, J., & Santisteban, A. (2010). La educación para la ciudadanía y la enseñanza de las Ciencias Sociales, la geografía y la historia. *Iber: Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 17(64), 8-18.
- Pang, A. (2006). Geographical Information Systems (GIS) in Education. *Educational Technology Division. Ministry of Education*. Singapore.
- Pérez, M. G. (2000). La evaluación del aprendizaje.-tendencias y reflexión crítica. *Revista cubana de educación superior*, 20 (1), Ciudad de la Habana.
- Pineda-Alfonso, J. A. (2013). Desarrollo de la competencia social y ciudadana. *Iber: Didáctica de las Ciencias Sociales, geografía e historia*, (74), 29-36.
- Prieto, E. C., & Ballesteros, J. I. G. (2012). Autoevaluación, coevaluación y evaluación de los aprendizajes. In *La innovación en la docencia del derecho a través del uso de las TIC*. Huygens. p. 253-264.
- Sanmartí, N. (2010). Avaluar per aprendre. L'avaluació per millorar els aprenentatges de l'alumnat en el marc del currículum per competències. *Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. Direcció General de l'Educació Bàsica i el Batxillerat*.
- Santisteban, A. (2009). Cómo trabajar en clase la competencia social y ciudadana. *Aula de innovación educativa*, 187, 12-15.

Sanz, M. P. G. (2014). La evaluación de competencias en Educación Superior mediante rúbricas: un caso práctico. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 17(1), 106.

Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid (2008). Aprendizaje Orientado a Proyectos. Disponible en: [https://innovacioneducativa.upm.es/guias/AP\\_PROYECTOS.pdf](https://innovacioneducativa.upm.es/guias/AP_PROYECTOS.pdf)

Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid (2008). Aprendizaje Cooperativo. Disponible en: [https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje\\_coop.pdf](https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_coop.pdf)

Solano, B. S. (2014). Auto y coevaluación, complementariedad significativa en la evaluación de las Ciencias Sociales. *Escenarios*. 12(1), p. 34-49.

Smith, M. (2005). *Teaching geography in secondary schools: a reader*. Routledge Falmer. New York.

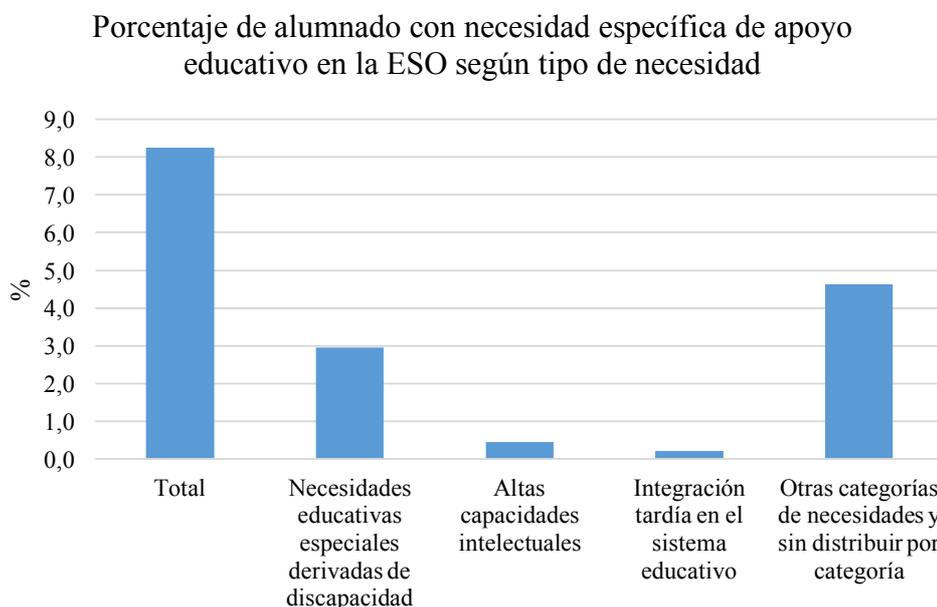
UNESCO (2003). Overcoming exclusion through inclusive approaches in education. A challenge & a vision. Conceptual paper. *ED.2003/WS/63 UNESCO document 134785*.

Valero, M., & De Cerio, L. M. D. (2005). Autoevaluación y coevaluación: estrategias para facilitar la evaluación continuada. In *Actas del Simposio Nacional de Docencia en Informática (SINDI)*, Granada. p. 25-32.

Zappetini, M.C. (2007). “Enseñanza de la Geografía e Informática: el uso del SIG en una experiencia pedagógica innovadora”. *Geograficando: Revista de Estudios Geográficos*, 3. p. 189-203.

## 6. Anexo

### Porcentaje de alumnado con ACNEAE en la ESO según tipo de necesidad:



**Gráfico 2.** Porcentaje de alumnado con necesidad específica de apoyo educativo en la ESO según tipo de necesidad, curso 2015-2016. Elaboración propia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE). Fuente: *Estadística de las Enseñanzas no universitarias*. Curso 2015-2016. S.G. de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

En el gráfico 1 podemos observar el porcentaje de alumnado con necesidad específica de apoyo educativo en la Educación Secundaria Obligatoria en el curso 2015-16. Vemos que más del 8% del total de alumnos, según el INE, en esta etapa educativa en España, tienen NEE. Lo que nos indica que el profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria debe estar preparado y formado para atender a estos alumnos y garantizar que la interacción y convivencia en el aula sea lo mejor posible.

## 6.1. Rúbricas

La Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias nos pone a nuestra disposición Rúbricas de Educación Secundaria Obligatoria por asignatura (<http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/secundaria/informacion/rubricas/rubricas-eso.html>).

Ejemplo de Rúbrica para Geografía e Historia proporcionada por el Gobierno de Canarias:

RÚBRICA DE GEOGRAFÍA E HISTORIA - PRIMER CURSO ESO				
CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)
<p><b>1. Identificar las diversas formas de representación cartográfica del planeta, utilizar distintos mapas para localizar lugares y espacios geográficos mediante el uso de coordenadas y obtener información sobre el espacio representado a partir de la lectura de los distintos elementos del mapa (leyenda, escala, título, etc.)</b></p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado sea capaz de reconocer las diferencias en las representaciones espaciales según el tipo de proyección utilizada, especialmente entre Mercator y Peters, y de localizar y situar espacios y lugares a partir de las coordenadas geográficas, así como de interpretar tipos distintos de información cartográfica, incluyendo los mapas de husos horarios. Para ello manipulará y analizará ejemplos en distintos soportes, formatos y escalas, con la finalidad de familiarizarse en el uso de la cartografía para resolver problemas espaciales de distintas características.</p>	<p>Obtiene información <b>con errores o imprecisiones relevantes y manifiesta dificultades para resolver con ayuda, sencillos</b> problemas espaciales de distintas características a partir del análisis y uso <b>pautado</b> de diversas formas de representación cartográfica del planeta en distintos soportes, formatos y escalas</p>	<p>Obtiene información <b>sin imprecisiones relevantes</b> y resuelve <b>con ayuda, sencillos</b> problemas espaciales de distintas características a partir del análisis y uso <b>pautado</b> de diversas formas de representación cartográfica del planeta en distintos soportes, formatos y escalas</p>	<p>Obtiene información <b>con precisión suficiente</b> y resuelve problemas espaciales de distintas características a partir del análisis y uso <b>autónomo</b> de diversas formas de representación cartográfica del planeta en distintos soportes, formatos y escalas</p>	<p>Obtiene información <b>muy precisa</b> y resuelve problemas espaciales de distintas características y <b>complejidad</b> a partir del análisis y uso <b>autónomo y sistemático</b> de diversas formas de representación cartográfica del planeta en distintos y <b>variados</b> soportes, formatos y escalas</p>

Rúbrica de Geografía e Historia de 1º de la ESO.  
 Fuente: [http://www.gobiernodecanarias.org/opencmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/rubricas/secundaria/rubricas\\_24\\_noviembre\\_2016/geografia\\_historia\\_total.pdf](http://www.gobiernodecanarias.org/opencmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/rubricas/secundaria/rubricas_24_noviembre_2016/geografia_historia_total.pdf)

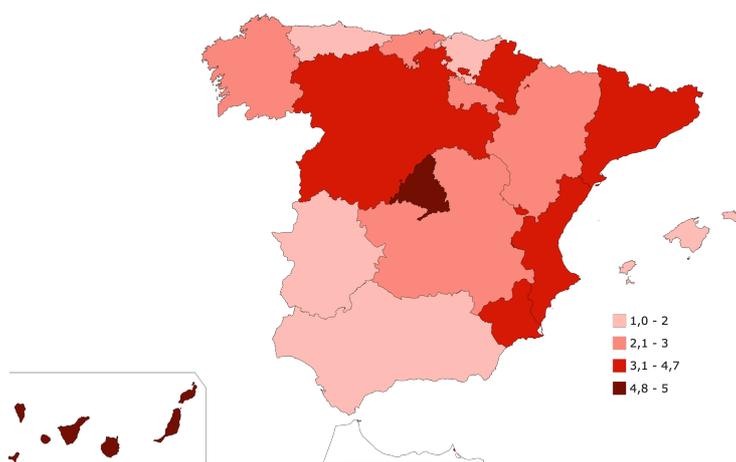
También nos muestran las competencias que se trabajan en cada rúbricas. Ejemplo de competencias trabajadas con la utilización de la rúbrica anterior:

COMPETENCIAS						
1	2	3	4	5	6	7
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

Fuente: [http://www.gobiernodecanarias.org/opencmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/rubricas/secundaria/rubricas\\_24\\_noviembre\\_2016/geografia\\_historia\\_total.pdf](http://www.gobiernodecanarias.org/opencmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/rubricas/secundaria/rubricas_24_noviembre_2016/geografia_historia_total.pdf)

## Viabilidad uso de las herramientas TIC

¿Es posible utilizar las TIC en el aula como herramienta del proceso de enseñanza-aprendizaje? A continuación voy a analizar una serie de datos a nivel nacional y autonómico donde se muestran los medios que hay actualmente en la escuela pública de España. Dependiendo de este análisis veremos si se puede aplicar el uso de las tecnologías de la comunicación y la información en nuestros proyectos educativos como docentes.



**Mapa 1.** Número medio de alumnos por ordenador destinado a tareas de enseñanza-aprendizaje por comunidad autónoma en centros públicos de ESO y FP, curso 2014-2015. Elaboración propia a partir de los datos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

La media nacional estaba, en el curso 2014-2015, en 2,6 alumnos por ordenador destinados a tareas de enseñanza-aprendizaje (véase Mapa 1). Este dato nos indica claramente que la posibilidad de realizar proyectos con ordenadores en España es viable por lo que por parte de los docentes podríamos utilizar las TIC en el aula para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Si miramos los datos en Aragón, observamos que está mejor que la media nacional y en el curso 2014-2015 los centros públicos de secundaria y FP contaban con 2,2 alumnos por ordenador para la realización de tareas de enseñanza-aprendizaje (véase Mapa 1). Al igual que a nivel nacional, en Aragón es viable realizar proyectos educativos donde los estudiantes desarrollen su aprendizaje a partir de la utilización de materiales informáticos, en este caso de ordenadores. Es cierto que no se cuenta con un ordenador por alumno, pero a la misma vez es una oportunidad para potenciar proyectos grupales que haga desarrollar a los estudiantes habilidades de trabajo en equipo.

Podemos observar que los futuros profesores de la ESO podremos contar en las aulas con los recursos y herramientas necesarias para poder realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Por lo tanto, tenemos el reto de facilitar estas herramientas a los estudiantes para facilitar su aprendizaje y la adquisición de conocimientos en las asignaturas de Ciencias Sociales.

Veamos el contexto legal y el contexto en el que nos encontramos a la hora de poder introducir las TIC en las Ciencias Sociales. El currículo oficial de Educación Secundaria Obligatoria de Geografía e Historia nos dice que hay que fomentar la competencia digital en las Ciencias Sociales. ¿Nos permite el currículo oficial de Aragón utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula?; ¿Se pueden aplicar Sistemas de Información Geográfica en el proceso de enseñanza-aprendizaje?; A continuación veremos que nos dicen las leyes al respecto y que contempla el currículo oficial de Aragón de Geografía e Historia de la ESO. En definitiva, ¿nos permite las legislación acercar la geografía escolar a la geografía disciplinar?

Según la orden ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, dice:

“Por eso, la enseñanza de la Geografía y la Historia ya no se entiende sin la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación, que acarrear su propio bagaje de conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para desenvolverse con seguridad y espíritu crítico en el mundo digital. En el caso de la Geografía, se añade a esto la utilización de los **Sistemas de Información Geográfica** y, en general, la Geomedia, que se ha constituido en la herramienta de análisis espacial por excelencia: conocerla y saber utilizarla son aprendizajes esenciales.”

En las orientaciones metodológicas del currículo oficial de Aragón para las asignaturas de Geografía e Historia en la ESO también podemos leer lo siguiente:

“Los alumnos deben recibir una formación específica en torno a aplicaciones y recursos digitales que facilitan el trabajo en la materia: buscadores y bases de datos, mapas interactivos personalizables, **sistemas de información geográfica**, programas de presentación y ordenación de la información, ejes cronológicos multimedia, repositorios de imágenes y audiovisuales y otras muchas herramientas de autor que permiten crear contenido propio y hacerlo público, es decir, que contribuyen a romper los límites físicos y temporales del aula y a fomentar el desarrollo de la metacognición en nuestros alumnos.”

Tal y como hemos observado, la legislación española y aragonesa en la Educación Secundaria Obligatoria nos añade el uso de los Sistemas de Información Geográfica para realizar el proceso de enseñanza. También remarca que es necesario utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y que deben ser empleadas para el aprendizaje y el conocimiento.

## Plataformas SIG

Existen y están disponibles los siguientes softwares SIG para usarlos en el aula en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geografía en secundaria y bachillerato.

Nombre Software	Tipo de licencia
ArcExplorer	Gratuito
ArcGis On-line10	Gratuito
MiraMon	Versión gratuita para centros de enseñanza
TNT Lite	Gratuito
gvSIG	Libre y gratuito
LandSerf	Gratuito
MapWindow GIS	Libre y gratuito
SAGA	Libre y gratuito
KOSMO	Libre y gratuito
QGIS	Gratuito

**Tabla 1.** Software de Sistemas de Información Geográfica y tipo de licencia. Elaboración propia.

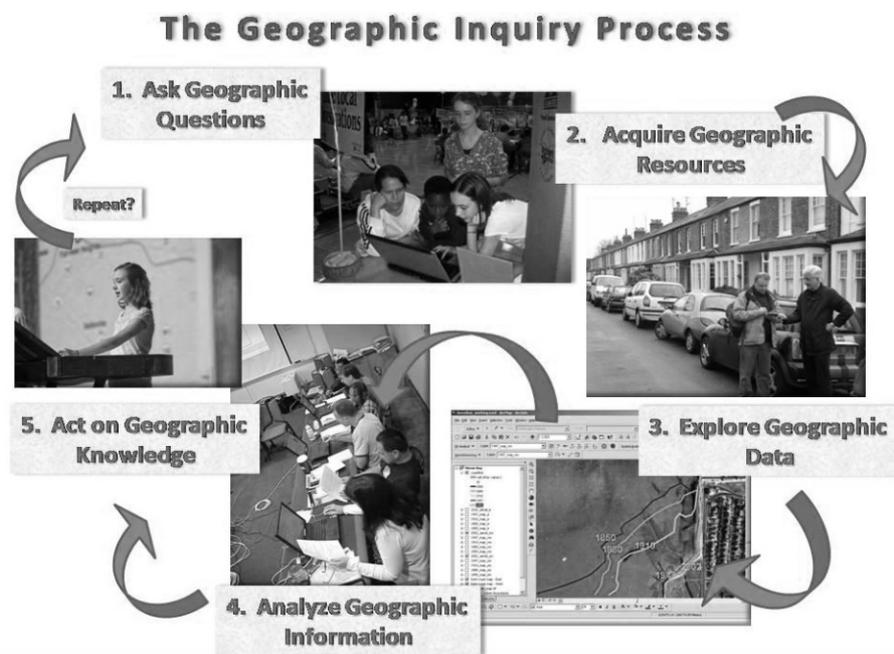
Como podemos observar en la Tabla 1, los docentes disponemos de muchas plataformas SIG para poder trabajar con los estudiantes en el aula. Existen diferentes programas SIG que se pueden utilizar de forma gratuita, como por ejemplo, QGIS, ArcExplorer, MiraMon, KOSMO, SAGA, ArcGis On-line10...

La compañía ESRI cuenta con un portal educativo (<http://colegios.esri.es>) en el que los docentes tenemos múltiples recursos relacionados con la aplicación de los SIG en el aula. También hay formación para los docentes.

También existen plataformas digitales que se pueden utilizar como recursos para el aula. Dentro de este conjunto de herramientas encontramos los atlas digitales. Entre muchos tenemos por ejemplo, el Atlas Nacional de España (<http://www.ign.es/ane/ane1986-2008/>), Iberpix (<http://www.ign.es/iberpix2/visor/>), SignA del Sistema de Información Geográfica Nacional (<http://signa.ign.es/signa/Pege.aspx>), Google Earth el cual se puede descargar gratuitamente en el siguiente enlace (<https://www.google.es/intl/es/earth/index.html>), Google Maps (<https://www.google.es/maps>), IDEARAGON (<http://idearagon.aragon.es/portal/>), VISSIR (<http://www.icc.cat/vissir/>).

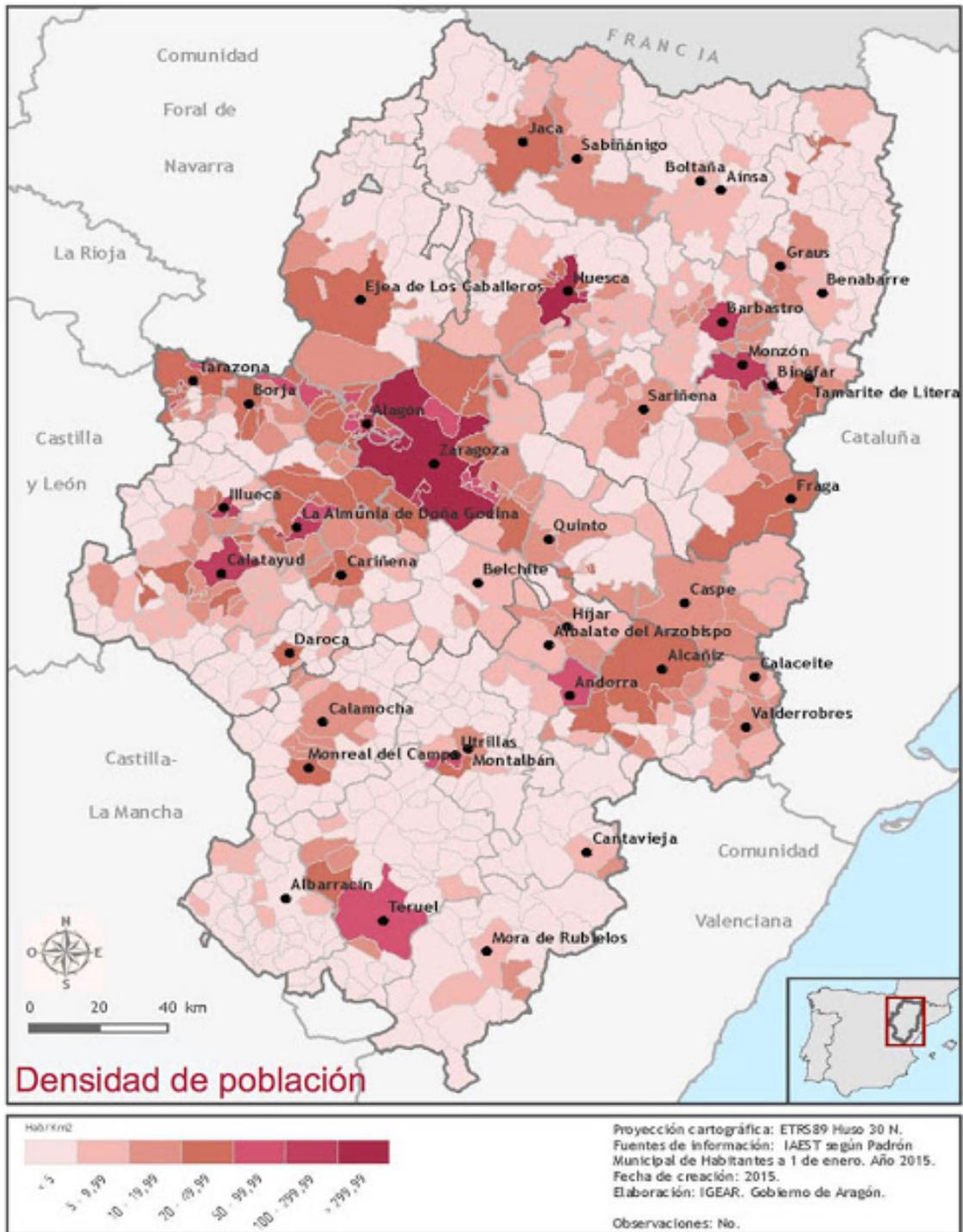
Para una de las compañías que más trabaja e investiga sobre la educación de la geografía en las escuelas con SIG (ESRI, 2003), los pasos de una investigación geográfica son los siguientes:

1. Hacer preguntas geográficas
2. Adquirir recursos geográficos
3. Explorar datos geográficos
4. Analizar información geográfica
5. Actuar según el conocimiento geográfico



**Figura 1.** Aprendizaje por descubrimiento basado en SIG. Fuente: Kerski, 2011, p. 5.

### Ejemplo de mapa realizado con SIG.



Mapa 3. Mapa de Densidad de población en Aragón en 2015. Fuente: <https://eszaragoza.blogspot.com.es/2016/03/mapa-de-la-despoblacion-en-aragon.html>