

**INTERDISCIPLINARIEDAD Y TIC: NUEVAS METODOLOGÍAS
DOCENTES APLICADAS A LA ENSEÑANZA SUPERIOR**

**INTERDISCIPLINARITY AND ICT: NEW TEACHING METHODS
APPLIED TO HIGHER EDUCATION**

Dra. Isabel María Gómez Trigueros¹
(isabel.gomez@ua.es)

Dra. Mónica Ruiz Bañuls²
(monica.ruiz@ua.es)

Universidad de Alicante. Facultad de Educación

⁽¹⁾ Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas

⁽²⁾ Departamento de Filología Española

c/ Aeroplano, s/n, 03690 San Vicente del Raspeig, Alicante (España)

La presente investigación forma parte del proyecto de innovación docente REDES financiado por la Universidad de Alicante, orientada a su alumnado de Grado de Primaria. A partir de la combinación de recursos literarios, geográficos y tecnológicos se han desarrollado contenidos curriculares de dos asignaturas troncales: "Didáctica de las Ciencias Sociales" y "Literatura para Primaria". Se trata de una investigación de tipo mixto (cuantitativa y cualitativa), con un cuestionario online y observación directa en el aula como instrumentos de análisis. Los resultados confirman el valor formativo de las experiencias interdisciplinares con TIC como una metodología innovadora en la formación del docente.

Palabras clave: Literatura, Ciencias Sociales, EEES, Interdisciplinariedad, TIC.

This research is part of the teaching innovation project REDES, funded by the University of Alicante, and aimed at students in Primary Grade Teachers. From the combination of literary, geographical and technological resources, there have been developed curriculum contents for two core subjects: "Teaching Social Sciences" and "Literature for Primary". This is an investigation of mixed type (quantitative and qualitative), with an online questionnaire and direct observation in the classroom as analytical instruments. The results confirm the educational value of interdisciplinary experiences with ICT as an innovative methodology in teacher's training.

Keywords: Literature, Social Sciences, Google Earth™, interdisciplinarity, ICT.

1. Introducción.

La actual sociedad globalizada, interconectada y con tecnología del siglo XXI reclama cambios sustanciales en los procesos de enseñanza y aprendizaje (E-A) que atiendan las nuevas demandas de la población en materia formativa. En este sentido, se impone la necesidad de educar de una forma completa, plena y en conectividad promoviendo modificaciones en los currículos y planes de estudio de las universidades que requieren una enseñanza no disgregante, *sumativa* e interdisciplinar (Nunes, 2002; Tiesen, 2008), que aúne contenidos de diversas disciplinas para la consecución de conocimientos integrales.

Asimismo, en el actual contexto social, resulta una necesidad irrenunciable la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a las aulas como un mecanismo de innovación y de renovación didáctica (Lorente Guzmán 2009). El alumnado en la actualidad piensa, habla, vive en digital y el profesorado debe tener en cuenta este hecho indiscutible. Los/las jóvenes de hoy utilizan las TIC con naturalidad en su vida cotidiana (por ocio, interacción social, etc.) y éstas impactan en sus necesidades y expectativas de aprendizaje. Por ello, es esencial que el docente sea capaz de adecuar la enseñanza a los nuevos escenarios de educación que están apareciendo (Martínez Lirola, 2007).

En tal sentido, las directrices marcadas por el actual Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) sobre la formación en competencias básicas señalan el camino a los educadores/as para la implementación de modalidades didácticas activas, necesarias para el desarrollo de un aprendizaje *a lo largo de la vida* (Declaración de Berlín, 2003). Se

aboga por un aprendizaje eminentemente práctico, con el desarrollo de capacidades como la búsqueda de información de forma autónoma (Méndez, 2012; Sánchez, 2003) o la manipulación de *hardware* y *software*. En este contexto, la incorporación de las TIC en el proceso de E-A resulta clave ya que contribuyen, sin duda, a la consecución de tales objetivos.

De otro lado, la importancia cada vez mayor de disponer de un aprendizaje integral para el trabajo en equipo, implica el desarrollo de una formación interdisciplinar. Esta metodología educativa permite la resolución de problemas desde una visión no disociada, global y multidisciplinar. El término *interdisciplinar* se utilizó por primera vez en 1937 por el sociólogo Louis Wirtz aunque la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos y el Instituto de Relaciones Humanas de la Universidad de Yale habían empleado expresiones tales como *cruces de disciplinas* y *demolición de las fronteras disciplinarias* (Dogan, 1994, p. 37).

En el ámbito universitario, se desarrolló como crítica a la atomización de la enseñanza en asignaturas inconexas. En este sentido, en el *Seminario sobre la Interdisciplinariedad* celebrado en Niza en 1970, representantes de diversas universidades pusieron de manifiesto el grave problema de la fragmentación en áreas del saber en los planes de estudios y expusieron las experiencias innovadoras que se venían desarrollando en sus respectivos países (OCDE, 1973).

Aunque se trata de un concepto que acoge múltiples puntualizaciones (Marín, 1997), en este trabajo se acepta por interdisciplinar a aquellos procesos científicos e investigativos llevado a cabo a partir de la intervención conjunta, no segmentada ni aislada. Se trata

de un proceso dinámico que pretende hallar soluciones a diferentes dificultades de investigación a través de un marco metodológico basado en la exploración, fusión de teorías e instrumentos de diversas disciplinas científicas relacionadas que aborda los fenómenos desde una perspectiva multidimensional (Smirnov, 1983).

Nuestra investigación muestra una intervención formativa donde se trabajan contenidos de Ciencias Sociales y de Literatura incluidos en los planes de estudios de Grado de Primaria en la Universidad de Alicante. Para ello, se han analizado y recogido datos mediante un cuestionario de elaboración propia y prácticas de aula de 175 estudiantes de la Facultad de Educación a lo largo del curso académico 2015-2016. El objetivo del estudio ha sido valorar si este tipo de propuestas didácticas logran la consecución de los contenidos y las competencias curriculares que deben adquirir los futuros maestros/as para su práctica docente.

1.1. Las interconexiones literario-geográficas.

Como se ha señalado, bajo el crisol de la interdisciplinariedad se han contemplado las ventajas de plantear propuestas de didácticas en las que el proceso E-A de las Ciencias Sociales se vea favorecido por el empleo de la Literatura, permitiendo al alumnado «establecer vínculos que articulan la descripción, imaginación, percepción y reflexión de los espacios geográficos» (Cely & Moreno, 2006, p. 250).

El uso de la fuente escrita «ofrece muchas más posibilidades didácticas y caminos más innovadores cuando se utilizan como medio para explorar y reconstruir las experiencias y

percepciones subjetivas del espacio» (Moreno-Marrón, 1996, p. 19). En este sentido, son muchos los trabajos que ponen de relieve el substancial papel que ha jugado y juega la literatura en las descripciones y explicaciones geográficas (Cely Rodríguez, 2006; Hernández Cardona, 2002; Martínez Pisón, 2009) así como la importancia que la integración de ambas materias tiene para mostrar una nueva manera de comprender el espacio geográfico (Moreno & Cely, 2010). En esta misma línea, diversos autores insisten en las bondades del binomio geografía-literatura ya que ofrece una enseñanza significativa, crítica y comprensiva del territorio, más allá de la simple memorización del currículo (Valencia et al. 2012). Asimismo, posibilita sin duda una lectura de contextos mucho más reflexiva.

El contexto curricular de nuestra intervención combina dos perspectivas distintas de las ciencias incluidas en el estudio: la visión tradicional de la Geografía objetiva, descriptiva y científica propia del paradigma racional-positivista y de la Literatura como texto literario, de adecuación gramatical y reflejo de una creación artística y, de otro lado, la Geografía subjetiva, de la experiencia personal de cada observador/a del paisaje, propuesta por los paradigma de la Geografía de la Percepción Humanista (Ortega Cantero, 1987) así como la Literatura libre, entendida como herramienta para la verbalización de los sentimientos que despierta el espacio geográfico. La confluencia de todo ello ha servido para aproximar al alumnado participante a los contenidos geográficos y literarios relacionados con el paisaje mediterráneo continentalizado y la Generación del 98 así como en para la adquisición del conocimiento manipulativo de la TIC *Google Earth™*.

2. Metodología.

La finalidad principal del estudio que aquí se presenta es conocer y valorar las posibilidades del trabajo interdisciplinar en la formación inicial del profesorado y la percepción que de ella tiene el alumnado participante de Grado de Primaria. Para ello, se definieron los siguientes objetivos concretos:

- Conocer las posibilidades que ofrece la práctica docente interdisciplinar en la formación inicial del profesorado.

- Analizar las fortalezas y debilidades que ofrecen las metodologías activas, grupales, con tecnologías e interdisciplinares en la adquisición de competencias y destrezas docentes.

- Valorar la adquisición de contenidos curriculares del área de didáctica de la Geografía y de la Literatura a través de intervenciones interdisciplinares en el aula.

- Diseñar materiales para el desarrollo de programas de formación inicial del profesorado desde una dimensión interdisciplinar y con TIC

A partir de los objetivos propuestos y la base metodológica del estudio, se decidió llevar a cabo un estudio exploratorio de tipo mixto (Johnson, 2004). Para ello, se recurrió, como ya se ha señalado, al cuestionario de escala Likert y a respuestas abiertas, por considerarse adecuado en el ámbito de las Ciencias Sociales y la Didáctica experimental (Sevillano et al., 2002) así como a la observación directa en el aula.

2.1. Intervención directa.

La propuesta de aula ha consistido en el desarrollo de una metodología activa e interdisciplinar de los contenidos de

Geografía y Literatura para la adquisición de conocimientos curriculares con la utilización de la TIC *Google Earth™* como herramienta didáctica. Para su consecución, se delimitaron los contenidos y competencias de trabajo a:

- a) Localizar de los diversos paisajes geográficos españoles.

- b) Identificar del paisaje mediterráneo continentalizado español.

- c) Conocer a aquellos autores de la Generación del 98 en cuyos textos literarios destaque la temática del paisaje y su geografía.

- d) Reconocer de las características del paisaje mediterráneo continentalizado a partir de las descripciones de autores literarios noventayochistas.

- e) Mostrar la consecución de la competencia lingüística recitando y analizando los textos seleccionados.

- f) Dominar correctamente el manejo del programa *Google Earth™* desde su dimensión manipulativa y didáctica.

- g) Saber valorar la dimensión educativa de la TIC *Google Earth™* para la enseñanza y el aprendizaje de la Geografía con Literatura.

- h) Analizar las fortalezas y las debilidades del trabajo interdisciplinar de las materias Geografía y Literatura para el aula de Primaria.

Las herramientas y recursos empleados para la consecución de estos contenidos y objetivos didácticos han sido, de un lado, el programa informático *Google Earth™* (en su versión gratuita 7.1.3.22.3) utilizado como material cartográfico. Asimismo, se ha trabajado con las descripciones geográficas que aparecen en algunas de los textos de los autores más relevantes de la Generación del 98 (Azorín, Baroja y Miguel de Unamuno) A partir de estos dos recursos, *Google Earth™* y la selección de textos noventayochistas elegidos (véase la bibliografía), el alumnado

-
- Ítem 5. Soy capaz de definir el concepto de paisaje geográfico.
- Ítem 6. Reconozco el paisaje mediterráneo continentalizado de la Península Ibérica.
- Ítem 7. Puedo definir el tipo de relieve característico y representativo del paisaje mediterráneo continentalizado peninsular.
- Ítem 8. Sé localizar geográficamente (puntos cardinales, coordenadas geográficas), sobre el territorio español, el paisaje continentalizado.
- Ítem 9. Define el paisaje mediterráneo continentalizado de España.
- Ítem 10. Cita, per orden de importancia (de más a menos), las cinco características que consideras más importantes para definir el paisaje mediterráneo continentalizado.
- Ítem 11. Conozco y puedo citar autores de la Generación del 98.
- Ítem 12. Soy capaz de reconocer las principales obras literarias de aquellos autores noventayochistas que abordan en sus textos referencias al paisaje mediterráneo continentalizado.
- Ítem 13. Los textos literarios de la Generación del 98 me han ayudado a comprender y reconocer el tipo de paisaje mediterráneo continentalizado peninsular.
- Ítem 14. Soy capaz de trabajar de manera interdisciplinar el paisaje geográfico mediterráneo continentalizado y textos de autores de la Generación del 98 me ha ayudado a entender mejor los contenidos de ambas disciplinas.
- Ítem 15. Qué características del estilo noventayochista reconoces tras la lectura de los textos seleccionados sobre el paisaje mediterráneo (cita, al menos, 5).
- Ítem 16. Las tecnologías como Google Earth™ me han ayudado a comprender mejor los contenidos de Geografía y de Literatura trabajados.
- Ítem 17. Google Earth™ me ha ayudado a interpretar los textos literarios de la Generación del 98 relativos al paisaje mediterráneo continentalizado y reconocer tales elementos sobre el relieve de España.
- Ítem 18. Considero que elaborar recursos interdisciplinares de Literatura y Geografía con Google Earth™ permite alcanzar más fácilmente los objetivos curriculares de Educación Primaria.
- Ítem 19. El trabajo interdisciplinar y en equipos en el aula de Grado me ha permitido el desarrollar conocimientos sobre las estrategias de trabajo grupal.
- Ítem 20. En mi futuro labor docente utilizaré estrategias de aula con TIC desde una dimensión interdisciplinar.
- Ítem 21. Observaciones sobre mis respuestas y sobre las intervenciones desarrollas en el aula.
-

Tabla 1. Cuestionario central del estudio

de 1º y 2º curso de Grado debía ser capaz de diseñar propuestas didácticas para enseñar y aprender las características del paisaje español en el aula de Primaria.

A continuación se muestra el procedimiento seguido en la intervención que ha comenzado con la introducción del tema sobre paisaje geográfico. Se realizó a lo largo de una sesión presencial y se introdujeron aquellos conceptos necesarios para la comprensión de los contenidos. En la segunda sesión, se presentó el programa *Google Earth™* desde una perspectiva manipulativa y se completó en clases posteriores poniendo de relieve su

aplicación didáctica para la E-A de la Geografía.

Posteriormente, se presentaron distintos textos literarios de autores noventayochistas en los que se hacía referencia a descripciones de paisajes españoles. En esta fase de la propuesta didáctica, se distribuyeron las obras seleccionadas de la Generación del 98 para que el alumnado, por grupos, eligiera aquellos fragmentos en los que se destacaban las descripciones de un tipo de paisaje geográfico concreto. La tarea encomendada consistió en la elaboración de una actividad para desarrollar en el aula de 6º curso de

Primaria; tarea en la que se visualizara, a través de un recorrido geográfico con *Google Earth™* y utilizando los textos literarios seleccionados, las características del paisaje mediterráneo continentalizado. Las distintas propuestas se presentaron en el aula y, en ellas, cada grupo, a modo de unidad didáctica, explicó los objetivos y contenidos a alcanzar así como su puesta en práctica en un aula real.

2.2. Instrumentos de análisis.

Uno de los instrumentos para valorar y analizar la intervención ha sido confeccionado por las autoras de este trabajo, a partir de las orientaciones de Cohen y Manion (2002) y teniendo en cuenta las principales referencias bibliográficas relacionadas con investigaciones de temáticas y finalidades similares a este trabajo.

Se trata de un cuestionario que, como se ha indicado, combina cuestiones de respuesta escala Likert y abiertas.

En su elaboración se siguieron diversas etapas (adaptadas de Rea & Parker, 2005): la primera de ellas, de identificación de los conocimientos cuantificables que se querían valorar a partir de las cuales se redactaron las cuestiones relacionadas con las materias de Geografía y Literatura; con la interdisciplinariedad y con la integración de las tecnologías en el aula. La segunda etapa, a partir de la bibliografía analizada y otros cuestionarios de parecidas pretensiones y temática, se elaboró el instrumento definitivo que se entregó a expertos de diferentes departamentos (Sociología, Estadística, Didáctica Lengua y Literatura y Ciencias Sociales) de la Universidad Miguel Hernández y la Universidad de Alicante para su validación.

En la última etapa, y a partir de sus consideraciones y valoraciones, se perfeccionó el cuestionario definitivo compuesto por 21 ítems (ver Tabla 1) evaluados a través de escala Likert de cinco opciones desde «muy en desacuerdo» (MD) a «totalmente de acuerdo» (TA) y respuesta libre, que permiten el análisis de los tres ámbitos conformadores del estudio:

1. Características sociodemográficas de los/as participantes (ítem 1-4) (Tabla 7 anexo). Muestran información sobre el género, rango de edad así como años en la Facultad y curso que realiza la muestra.

2. Conocimientos en contenidos curriculares de Geografía y Literatura (ítem 5-15). Revela de qué saberes de ambas materias disponen los estudiantes tras la implementación de la propuesta didáctica.

3. Adquisición y valoración de la competencia digital y de la interdisciplinariedad en el aula (ítem 16-21). Estas cuestiones arrojan datos referentes al desarrollo de la capacidad manipulativa y didáctica de la herramienta TIC *Google Earth™* como recurso para el trabajo interdisciplinar.

El cuestionario se administró, de modo *online* a través de la herramienta Google Drive, durante la primera semana del cuatrimestre en que se impartían las asignaturas ya señaladas.

Asimismo, otro de los recursos de análisis ha sido la observación directa del trabajo grupal de los estudiantes así como del resultado obtenido en sus presentaciones. Para lograr una valoración objetiva de dicho proceso, se creó una rúbrica a rellenar por la muestra y por el profesorado participante. Los ítems que componen tal rúbrica se muestran en la Tabla 2.

CATEGORÍAS	4	3	2	1
Trabajo en equipo	<i>Casi siempre escucha, comparte y apoya el esfuerzo del resto del grupo. Trata de mantener la unión de los miembros trabajando en consenso.</i>	<i>Generalmente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros/as. No distorsiona en el grupo.</i>	<i>A veces escucha, comparte y apoya el esfuerzo de los demás.</i>	<i>Raramente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros/as.</i>
Contribución al trabajo del grupo	<i>Proporciona siempre ideas útiles cuando participa en el equipo y en la discusión en clase.</i>	<i>Por lo general, proporciona ideas útiles cuando participa en el equipo y en la discusión en clase.</i>	<i>Algunas veces proporciona ideas útiles cuando participa en el equipo y en la discusión en clase.</i>	<i>Rara vez proporciona ideas útiles cuando participa en el equipo y en la discusión en clase.</i>
Actitud dentro del grupo.	<i>Nunca se burla del proyecto o el trabajo de otros. Siempre tiene una actitud positiva hacia el trabajo.</i>	<i>Rara vez se burla del proyecto o el trabajo de otros. A menudo tiene una actitud positiva hacia el trabajo.</i>	<i>Algunas veces se burla del proyecto o el trabajo de otros miembros del grupo. Tiene una actitud positiva hacia el trabajo.</i>	<i>Casi siempre se burla del proyecto o el trabajo de otros miembros del grupo. Rara vez tiene una actitud positiva hacia el trabajo.</i>
Resolución de problemas en el equipo.	<i>Busca y sugiere soluciones a los problemas.</i>	<i>Considera soluciones sugeridas por otros, añadiendo sus propias propuestas.</i>	<i>No sugiere o plantea soluciones, pero está dispuesto a tratar soluciones propuestas por el resto del grupo.</i>	<i>No trata de resolver problemas o ayudar a otros a resolverlos. Deja a otros/as hacer el trabajo.</i>
Implicación en el equipo.	<i>Contribuye con mucho esfuerzo en el desarrollo del trabajo del grupo.</i>	<i>Un miembro fuerte del grupo que se esfuerza.</i>	<i>No se esfuerza en el grupo aunque tampoco distorsiona el trabajo de otros/as.</i>	<i>No se esfuerza y contribuye negativamente al desarrollo del trabajo grupal.</i>

Tabla 2. Rúbrica para la evaluación del trabajo grupal.

Fuente: Adaptado Cruz García en <https://es.scribd.com/doc/54456474>

2.3. Muestra analizada.

La selección de la población de estudio o muestra se llevó a cabo a partir de los estudiantes de las asignaturas «Didáctica de las Ciencias Sociales: Geografía» y «Lengua y Literatura Española para Educación

Primaria» durante el curso académico 2015-2016. El número total de participantes fue de 215, aunque sólo se realizó el proceso investigativo real (accedieron al cuestionario y hubo observación directa) en 175 casos. Este valor representa el 24,3% de la población total (N=720), situándose dentro de los

		Edad			
		18 -19 años	20-21 años	Total	
Género	Mujer	<i>Recuento</i>	44	77	121
		<i>% dentro de Género</i>	36,4%	63,6%	100%
		<i>% dentro de Edad</i>	73,3%	67,0%	69,1%
		<i>% del total</i>	25,1%	44,0%	69,1%
Hombre	Hombre	<i>Recuento</i>	16	38	54
		<i>% dentro de Género</i>	29,6%	70,4%	100%
		<i>% dentro de Edad</i>	26,7%	33,0%	30,9%
		<i>% del total</i>	9,1%	21,7%	30,9%
Total	Total	<i>Recuento</i>	60	115	175
		<i>% dentro de Género</i>	34,3%	65,7%	100%
		<i>% dentro de Edad</i>	100%	100%	100%
		<i>% del total</i>	34,3%	65,7%	100%

Tabla 3. Datos cruzados Género y Edad de la muestra.

parámetros representativos en este tipo de herramientas, y superando el mínimo deseable que se situaba en 134 alumnos/as (20% respecto a la población total) (Kaplowitz, Hakdlock & Levine, 2004).

Se intentó que fueran equitativos en cuanto al género de los participantes aunque no fue posible dicha paridad por las características del alumnado de Magisterio.

Así, el 30,9% eran hombres y el 69,1% restante mujeres (media (\bar{x}) 1,31; desviación estándar (D.t.) 0,463). En cuanto al rango de edad, la muestra final se encuentra en una horquilla entre los 18 y los 21 años y su distribución se plasma en la Tabla 3 y presentan una $\bar{x}=1,66$ y D.t.= 0,476.

3. Resultados.

3.1. Validez del cuestionario.

Para validar el instrumento del estudio se realizaron diversos análisis, entre ellos, el de fiabilidad o consistencia interna a través del índice alfa de Cronbach, con un resultado de 0,976, considerado muy aceptable (Nunnally,

1978), por lo que se consideró como herramienta de análisis adecuada. Posteriormente, con las respuestas obtenidas se procedió a un análisis descriptivo, cuantitativo de los datos con el programa IBM SPSS (*Statistical Software for Social Science*) en su versión 23, constatándose diferentes conclusiones.

En primer lugar, el análisis factorial con rotación VARIMAX mostró dos factores o componentes principales de reducción de datos: el primer componente, relativo a los conocimientos curriculares de Geografía y Literatura y el segundo componente, referido a la adquisición y valoración de la competencia Digital y de la interdisciplinariedad en el aula, que explican el 72% de la varianza. Asimismo, se comprobó una elevada covarianza entre los factores así como una elevada contribución de los distintos ítems a la dimensión o componente que conforman (ver Tabla 4).

Ítem	Componentes	
	1	2
P5	0,899	
P6	0,977	
P7	0,896	
P8	0,977	
P11	0,932	
P12	0,753	
P13	0,769	
P14	0,977	
P16		0,913
P17		0,728
P18		0,879
P19		0,877
P20		0,977

Tabla 4. Contribución de los ítems a los componentes principales extraídos con rotación VARIMAX.

3.2. Percepción sobre la adquisición de conocimientos disciplinares.

El estudio pretendía valorar la adquisición de contenidos geográficos y literarios de los participantes. Para ello se analizaron los ítems relativos a este concepto (del 5 al 15) que arrojaron resultados destacables como se muestran en la Tabla 5.

Se observa como los ítems 6, 8 y 14 se aproximan al valor de media próximo al 5 (=4,99) relativo a la respuesta «Totalmente de acuerdo» de la escala Likert utilizada. Asimismo, todas las cuestiones presentan un valor superior a 4 que, en dicha escala Likert equivale al valor «de acuerdo», siendo el dato inferior de 4,53 en la pregunta 11. La razón de este resultado está en que el grueso de la muestra cursó los contenidos de Literatura

durante el curso académico 2014-2015 y no en el momento de realizarse la intervención. En este sentido, se debe destacar la coincidencia en las respuestas de los participantes sobre la adquisición de los conocimientos curriculares de las materias implicadas en la intervención a través de la propuesta interdisciplinar, con una desviación típica inferior en todos los casos a 0,6 (D.t.<0,5).

En relación a las preguntas cualitativas (ítems 9, 10 y 15) se vuelve a constatar la misma tendencia positiva respecto a la consecución de contenidos geográficos y literarios. Al tratarse de respuesta abiertas, se ha realizado un análisis a partir de unos conceptos y elementos mínimos y máximos que debían aparecer. Así, por ejemplo, en el ítem 9 relativo a la definición de paisaje

Estadísticos descriptivos				
Ítems	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
P5	3	5	4,59	0,501
P6	3	5	4,99	0,151
P7	3	5	4,69	0,487
P8	3	5	4,99	0,151
P11	3	5	4,53	0,525
P12	3	5	4,83	0,407
P13	3	5	4,97	0,212
P14	3	5	4,99	0,151

Tabla 5. Percepción de la muestra sobre los conocimientos adquiridos.

mediterráneo continentalizado de España, se precisaba: citar su localización, temperaturas medias, escasas precipitaciones, torrenciales en primavera y otoño entre otros. Del mismo modo, para el ítem 15 relacionado con las características de los literatos noventayochistas se precisaba: citar los autores de la Generación del 98, conocer las características de su peculiar estilo literario y valorar su técnica descriptiva, reflexionar en torno a la importancia del paisaje en la literatura.

En general, los datos obtenidos demuestran que este tipo de intervenciones, a partir de una metodología activa, grupal e interdisciplinar contribuye a la consecución de los objetivos didácticos planteados, confirmando las aportaciones de autores como Ruiz, Castaño y Boronat (1999) sobre la necesidad de proponer aprendizajes desde dimensiones convergentes que persiguen la consecución de saberes diferentes a los que pudieran estar previamente delimitados por una única disciplina.

Asimismo, se puede afirmar la valoración positiva por parte del alumnado participante de este tipo de intervenciones que, como señala Torres (1996), logra que las materias

en contacto, se transformen en dependientes las unas de las otras con la consecuente funcionalidad que conlleva no solo para su propio aprendizaje sino también para su futura labor docente.

3.3. Valoración de metodología interdisciplinar con TIC.

El segundo de los componentes analizados hace referencia a la percepción de los futuros docentes sobre la metodología interdisciplinar que utiliza las herramientas tecnológicas para su desarrollo, de manera concreta el programa *Google Earth™*. Dicho *software* proporciona la aproximación del espacio geográfico al aula. Del mismo modo, permite el trabajo de destrezas propias de la Geografía como la orientación y localización (coordenadas de latitud y longitud) (Gómez, 2011). A este respecto, los ítems analizados cuantitativamente han sido desde el 16 al 20 (ver Tabla 6). Tales resultados confirman el valor de las TIC para la comprensión de conceptos de las disciplinas implicadas en el estudio, ítem 16 y 17, y que presenta una media =de valor 4,99 y 5 respectivamente,

Estadísticos descriptivos				
Ítems	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
P16	5	5	5,00	0,000
P17	3	5	4,96	0,224
P18	5	5	5,00	0,000
P19	5	5	5,00	0,000
P20	3	5	4,99	0,151

Tabla 6. Percepción de la muestra sobre la interdisciplinariedad con TIC

equivalente a la opción de respuesta «Totalmente de acuerdo», y con una D.t.=0.

Asimismo, se observa una respuesta muy positiva en relación al uso de *Google Earth™* para lograr los objetivos curriculares diseñados (ítem 18, =5). Con estos valores se demuestra la importancia formativa de las TIC como recurso facilitador del aprendizaje y como herramienta para la enseñanza de los futuros docentes como muestran las respuestas del ítem 20 (=4,99) sin apenas desviación típica (D.t.=0,151).

Por último, si se examinan las cuestiones relativas a la relación entre la propuesta interdisciplinar y el trabajo en equipos (ítem 18 y 19), las respuestas indican una apreciación positiva de tal binomio. La opción más seleccionada, en la escala Likert, ha sido «Totalmente de acuerdo» con una D.t.=0. Tales resultados inciden en la percepción positiva que autores como Ackerman (1988), Macdonald (1995), Torres (1996) confieren a las propuestas interdisciplinares con trabajo en equipo, tanto para el alumnado como para los docentes.

4. Discusión.

Ante la proliferación del uso de las TIC en la educación superior así como el desarrollo de nuevos puntos de vista respecto al trabajo

interdisciplinar, es necesario el replanteamiento de los modelos y las metodologías de E-A en la formación inicial del profesorado. Aunque se ha indicado la existencia de estudios previos que han propuesto el trabajo interdisciplinar de la Geografía y la Literatura en contextos educativos (Pavón, 2011; Romano, 2014) se desconocen propuestas similares en el ámbito de la formación de docentes, con el uso de las TIC como herramienta clave y que permitan la obtención de resultados cuantificables.

En este sentido, no se han encontrado instrumentos validados para el análisis de este tipo de intervenciones entre alumnado de Grado. Dada la necesidad de contar con herramientas fiables para la evaluación de intervenciones semejantes a la que se ha propuesto en este estudio, se considera relevante el cuestionario, la rúbrica y la propuesta didáctica mostrada. Tales instrumentos han permitido conocer la funcionalidad y valor de la integración disciplinar para la adquisición de contenidos a partir de la flexibilización curricular, con el objetivo de formar profesionales más universales, aptos para afrontar los rápidos cambios de las competencias y los conocimientos (Restrepo, 2004).

En primer lugar, en relación a la adquisición de contenidos curriculares de Literatura y Geografía, se puede concluir que el alumnado participante muestra una valoración muy positiva en relación con la adquisición de aquellos contenidos conceptuales y descriptivos propuestos en la intervención. Además, coinciden en señalar la riqueza formativa que ofrece el aprendizaje de ambas materias para su aprendizaje como futuros docentes al mejorar sus competencias lingüísticas y espaciales.

En segundo lugar, en cuanto a la percepción de los estudiantes sobre el trabajo interdisciplinar con TIC, se puede concluir que la valoración es muy positiva. En este sentido, se cuantifica un amplio consenso sobre la funcionalidad en la formación inicial del profesorado de este tipo de propuestas ya que contribuyen a generar pensamientos flexibles sobre la interconexión de conocimientos al tiempo que desarrolla la habilidad de acceder al contenido adquirido. Asimismo, facilita la visión útil de la Literatura para la comprensión de la Geografía y viceversa fomentando la adquisición de contenidos curriculares de ambas disciplinas que, de otro modo, podrían resultar difíciles de asimilar.

En conclusión, la formación inicial del profesorado debe tener en cuenta las propuestas didácticas interdisciplinares y con tecnología como modelo de intervención en el aula. A través de ellas, el alumnado adquiere nuevos contenidos desde una visión de conjunto que le permitirá desarrollar habilidades cognitivas de alto orden así como la síntesis e integración para producir aprendizajes originales (Field, 1994). Del mismo modo, al tratarse de propuestas de trabajo grupal, contribuyen a promover valores entre estudiantes y docentes tales

como confianza, paciencia, respeto, aceptación de los otros/as, movilidad en la diversidad y aceptación de nuevos roles, entre otros (Torres, 1996). Ayuda a conseguir un diálogo constructivo, crítico y permanente entre iguales y entre ellos/as y el profesorado. Asimismo, este tipo de experiencias dota a los futuros docentes de las competencias en el uso manipulativo y didáctico de las herramientas digitales ya mencionadas para el desarrollo de sus intervenciones en el aula.

5. Referencias bibliográficas.

- Ackerman, P. L. (1988). Determinants of individual differences during skill acquisition: Cognitive abilities and information processing. *Journal of experimental psychology: General*, 117(3), 288.
- Azorín (1909). *España. Hombres y paisajes*. Madrid: Librería de Francisco Beltrán.
- Azorín (1995). *La ruta de Don Quijote (Viajero por la Mancha)*. Madrid: Cátedra.
- Baroja, P. (2004). *Camino de perfección*. Madrid: Alianza.
- Berlín Declaration* (2003). Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. Berlin.
- Cardona, F. X. H. (2002). *Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia* (Vol. 169). Graó.
- Cely Rodríguez, A., & Moreno Lache, N. (2006). La literatura: una estrategia para la enseñanza y comprensión de la geografía en la escuela. *Geoenseñanza*, 11(2), 249-260.
- Cohen, L., & Manion, L. (2002). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Dogan, M. (1994). Disgregación de las Ciencias Sociales y recomposición de las especialidades. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 139, 37-53.

- Field, M. (1994). Assessing Interdisciplinary Learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 58, 69-84.
- Gómez Trigueros, I. M^a. (2011). *Las tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza de la Geografía. El caso de Google Earth* (memoria para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados). Universidad de Alicante. Alicante.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33, 14-26.
- Kaplowitz, M.D., Hadlock, T.D., & Levine, R. (2004). A comparison of Weand mail survey response rates. *Public Opinion Quarterly*, 68, 94-101.
- Lorente-Guzmán, D., Cutanda García, E. M., Fernández Diego, M., & González Ladrón de Guevara, F. (2009). Utilización de herramientas tecnológicas colaborativas en el sector de la formación. El caso de los centros públicos de enseñanza secundaria. *Economía industrial*, 374, 139-147.
- Macdonald, R., et al. (1995). *Nuevas perspectivas sobre la evaluación*. París: UNESCO.
- Marín Ibáñez, R. (1975). *La interdisciplinariedad y la enseñanza en equipo*. Valencia: Universidad Politécnica.
- Martínez Lirola, M. (2007). El nuevo papel del profesor universitario de lenguas extranjeras en el proceso de convergencia europea y su relación con la interacción, la tutoría y el aprendizaje autónomo. *Porta Linguarum*, 7, 31-43
- Martínez Pisón, E. (2009). *Miradas sobre el paisaje*. Biblioteca Nueva.
- Moreno Lache. N., Cely, A. (2010). Cotidianeidad y enseñanza geográfica. La Educación geográfica en el contexto de la enseñanza de las ciencias sociales. *Revista Uni-pluri/versidad*, 10.
- Nunes, E.D. (2002). Interdisciplinariedad: conjugar saberes. *Saúde em Debate*, 26, 249-258.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). New York: McGraw Hill.
- OCDE (1972). *L'interdisciplinarité. Problemes d'enseignement et de recherche dans les universités*. Paris: OCDE.
- Ortega Cantero, N. (1987). *Geografía y Cultura*. Alianza. Madrid.
- Pavón López, M. (2011). Curso: Escenarios espaciales en las novelas: geografía y literatura. *Investigaciones Geográficas*, 75, 138-141.
- Rea, L.M., & Parker, R.A. (2005). *Designing and conducting survey research: A comprehensive guide*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Restrepo, I. (2004). Tendencias mundiales en la gestión de recursos hídricos: desafíos para la ingeniería del agua. *Ingeniería y competitividad*, 6, 63-70.
- Romano, F. (2014). *La Geografía en la Literatura*. Buenos Aires: Editora R y C.
- Ruiz Ruiz, E., Castaño Pombo, N., Boronat Mundina, J. (1999). Reflexiones sobre el enfoque interdisciplinar y su proyección práctica en la formación del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2, 270-276.
- Sánchez Ilabaca, J. (2003). Integración curricular de las TICs. Concepto y modelos. *Revista Enfoques Educativos*, 5(1), 51-65.
- Sevillano, M. L. (Coord.) (2002). *Nuevas Tecnologías, Medios de Comunicación y Educación. Formación inicial y permanente del profesorado*. Madrid: Editorial CCS.
- Smirnov, S. (1983). *L'Approche interdisciplinaire dans la science d'aujourd'hui: fondements ontologiques et*

épistémologiques, formes et fonctions. Paris: Presses de l'Unesco.

Torres Santome, J. (1996). *Globalización e interdisciplinariedad: El currículum integrado*. Madrid: Morata.

5.1. Recursos electrónicos.

Méndez García, M. (2012). Los pilares metodológicos de la educación superior en la universidad europea. *CIAN-Revista De Historia De Las Universidades*, 15(1), 46-60. Recuperado de <http://hosting01.uc3m.es/Erevistas/index.php/CIAN/article/view/1541/656>

Tiessen, H. (2008). *Environmental Science and Society*. The Bologna Centre Journal of International Affairs (Recuperado de: <http://www.jhubc.it/bcjournal/index.cfm>).

Valencia Carvajal, S., & Cardona Orrego, C., & Hernández González, M.M., & Pulgarín Silva, R. (2012). Proyecto: Enseñar el espacio geográfico a través de la literatura como medio didáctico. Estudio de caso la ciudad de Medellín. *Colección Pequeños Proyectos*. Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, CIEP, Grupo DIDES, CODI. <http://hdl.handle.net/123456789/278>

Fecha de recepción: 10-09-2016

Fecha de evaluación: 29-11-2016

Fecha de aceptación: 19-12-2016

- 80 -