

---

# ENSAYO DE UN CONSTRUCTO DE EVALUACIÓN DE LAS GEOHABILIDADES

ESSAY OF AN ASSESSMENT CONSTRUCTO FOR THE GEOHABILITIES

ENSAIO DE CONSTRUÇÃO DE AVALIAÇÃO PARA AS GEOABILIDADES

Alfonso García de la Vega<sup>1</sup>

---

**RESUMEN:** Las peculiaridades sociales, políticas y culturales de los sistemas educativos europeos, como la descentralización, introducen un sesgo en el rigor de un análisis del currículum continental. Este artículo muestra los avances curriculares en relación a la Geografía y, especialmente, a los criterios de evaluación del pensamiento espacial. Las geohabilidades y las geocapacidades forman parte del razonamiento geográfico, que pertenece a este tipo de pensamiento. Las geocapacidades se vinculan a las competencias disciplinares y transversales, destacando el valor de las destrezas espaciales. La taxonomía de las geohabilidades y conceptos espaciales impulsan la elaboración de un constructo de evaluación. En este constructo de evaluación se interrelacionan las geohabilidades con los patrones de aprendizaje y evaluación. Dicho constructo orienta posibles diseños de la evaluación del pensamiento espacial.

**Palabras clave:** Constructo de evaluación. Geohabilidades. Geocapacidades. Pensamiento Espacial.

**ABSTRACT:** The social, political and cultural features of European educational systems, such as decentralization, shows a bias in the rigor of an analysis of the continental curriculum. This article shows the curricular advances in relation to Geography and, especially, to the assessment criteria of spatial thinking. Geocapabilities and geabilities are part of geographical reasoning, which belongs to this kind of thinking. Geocapabilities are linked to disciplinary and transversal competences, highlighting the value of spatial skills. The taxonomy of geabilities and spatial concepts drive the development of an assessment construct. In this assessment construct, geabilities are interrelated with learning and assessment patterns. This construct frame guides possible designs for the assessment of spatial thinking.

**Keywords:** Assessment Construct. Geabilities. Geocapabilities. Spatial Thinking.

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. da Universidade Autónoma de Madrid (Espanha). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5767-3984>. E-mail: [alfonso.delavega@uam.es](mailto:alfonso.delavega@uam.es).

Artigo recebido em abril de 2021 e aceito para publicação em junho de 2021.

**RESUMO:** As características sociais, políticas e culturais dos sistemas educacionais europeus, como a descentralização, mostram um viés no rigor de uma análise do currículo continental. Este artigo mostra os avanços curriculares em relação à Geografia e, principalmente, aos critérios de avaliação do pensamento espacial. As geocapacidades e geoabilidades fazem parte do raciocínio geográfico, que pertence a este tipo de pensamento. As geocapacidades estão ligadas às competências disciplinares e transversais, destacando o valor das competências espaciais. A taxonomia de geoabilidades e conceitos espaciais impulsionam o desenvolvimento de uma construção de avaliação. Nesse construto de avaliação, as geoabilidades estão inter-relacionadas com os padrões de aprendizagem e avaliação. Esta estrutura de construção orienta possíveis projetos para a avaliação do pensamento espacial.

**Palavras-chave:** Constructo de avaliação. Geocapacidades. Geohabilidades. Pensamento Espacial.

## **LA HETEROGENEIDAD EDUCATIVA EUROPEA COMO CONDICIONANTE DEL ANÁLISIS CURRICULAR**

En Europa, el currículum refleja la variedad cultural del continente. Las circunstancias bélicas del comienzo de siglo condujeron al geógrafo Demangeon (1920) a considerar la integración europea con cierto escepticismo. Más aún, ante situaciones políticas como consecuencia de la fragilidad fronteriza francoalemana (DEMANGEON Y FEVRE, 1935). Sin embargo, ambos autores proponían realizar acuerdos sociales y económicos entre dos o tres estados que permitiera consolidar una paulatina unión europea. Precisamente, a mediados del siglo pasado surgió la necesidad de tender lazos transfronterizos como fórmula para vencer las discrepancias latentes. La Unión Europea se generó con media docena de países, que fueron agrupando hasta alcanzar los veintisiete y establecer otros lazos políticos con socios vecinos.

La Unión Europea ha buscado una unidad política, económica y social continental, manteniendo las peculiaridades culturales de cada estado. Diversas actuaciones políticas han conducido a consolidar la unidad desde las diferentes figuras políticas (Consejo de Europa), jurídica (Tribunal de La Haya) y económica (Banco Europeo). Estas figuras administrativas han llegado a determinados acuerdos internacionales para instituir, por ejemplo, una movilidad libre de personas (Acuerdo Schengen) y la emisión y uso de una moneda única (el euro). Además, la Unión Europea ha establecido una red en el ámbito de la investigación (Programa Marco, COST, Erasmus) y la educación (Programa Erasmus, Espacio Europeo de Educación Superior). Estos programas han fomentado la interrelación entre los países miembros de la Unión y también han promovido los lazos en investigación y educación con otros países extracomunitarios.

El caleidoscopio continental europeo respeta y promueve las diferencias sociales y culturales, como un baluarte y una riqueza de la misma Unión. En este siglo, Europa ha alcanzado un acuerdo para enmarcar la Educación Superior en un mismo sistema académico integrado, que permite un reconocimiento de las titulaciones superiores sobre un determinado número de créditos. Sin embargo, la aproximación al análisis del currículum europeo exige considerar algunos condicionantes previos al mismo.

Los sistemas educativos en Europa reflejan ciertas características sociales, políticas y culturales de cada estado miembro. Si se dejan a un lado las características

lingüísticas, como sucede en los casos belga y español, o bien, las cuestiones territoriales de los casos británico y belga, por ejemplo, apuntan determinadas condiciones previas al análisis curricular. Así, por ejemplo, Alemania y España presentan un sistema educativo descentralizado a las unidades territoriales (*Landen* y Comunidades Autónomas, respectivamente). Si bien, en el caso de España, la ley educativa la promulgada por el estado central y el curricular queda porcentualmente desarrollado por cada comunidad a partir del marco preceptivo estatal. Italia, Polonia y Grecia, por ejemplo, promueven un marco legal y un currículum centralizado que alcanza a todo el país. Y, por su parte, los estados británicos promueven el desarrollo municipal del currículum (EURIDYCE, 2003). Por tanto, la realidad social y política de cada país interviene directamente en la organización educativa y, por tanto, en el enfoque del desarrollo curricular. En consecuencia, se carece de suficientes coincidencias de partida para realizar un análisis de currículum europeo, donde se eviten sesgos en la interpretación de los resultados.

A partir del estudio realizado por Tyler (1949), Jonnaert y Therriault (2013) plantean la tensión generada en el currículum, desde la racionalidad teórica implementada en una determinada sociedad. Este contexto social y cultural, irracional según los mismos autores, condicionan un análisis curricular que contemple las dimensiones, contradicciones y tensiones con el objetivo de lograr una perspectiva sistémica del currículum (JONNAERT, 2011).

Levander y Mikkola (2009) propugnan un análisis de currículum desde las categorías descritas en las disciplinas por los docentes, denominadas implícitas, explícitas, breves y extensivas. Estas autoras realizan una matriz donde proponen unas dimensiones y unos grados alcanzados de aprendizaje. Estas dimensiones son: Conocimientos disciplinarios científicos, habilidades disciplinarias científicas, conocimientos disciplinarios profesionales, habilidades disciplinarias profesionales y habilidades académicas generales. Estas cinco dimensiones deben atender a tres grados de adquisición de los aprendizajes. En primer lugar, se trata de la adquisición de las teorías, conceptos, modelos y principios elementales disciplinares, que deben formar parte esencial de la formación. A continuación, en segundo lugar, todos aquellos conocimientos complementarios, que tanto amplían conceptos y destrezas como aporta detalles relevantes a la mencionada formación esencial. Y, por último, los conocimientos especiales, que forman parte del interés del alumnado.

Egan (1992) impulsa el valor de un currículum centrado en los intereses del alumnado para que, paulatinamente, se alcancen otros contenidos. Esto supone que el alumnado puede transmitir el conocimiento de su entorno más próximo e indagar y descubrir entorno desconocidos y alejados. Beane (2005) propugna un currículum organizado en torno a ciertos temas y problemas de importancia personal y social extraídos del mundo real. En esta línea, Fernández Caso y Gurevich (2007), plantean un currículum sobre unos problemas bajo una perspectiva geográfica y atendiendo a tres criterios de selección. Estos tres criterios son: significatividad epistemológica, relevancia social y significatividad psicológica. Desde una perspectiva de desarrollo de habilidades del alumnado, Jonnaert, Depover y Malu (2020) consideran relevante fomentar situaciones de aprendizaje relevantes. Para ello, el currículum debe plasmar enfoques basados en este tipo de situaciones

## **CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN LA NORMATIVA EDUCATIVA ESPAÑOLA**

Tras la Ley de Educación de 1970, la incorporación de la democracia a la sociedad española condujo a cambios políticos y territoriales sustanciales relacionados con la educación. El más relevante se vincula a delegar la educación a las comunidades autónomas, que adscriben determinados poderes y adquieren ciertas competencias sociopolíticas. Este caldo de cultivo conduce a la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE). Esta ley se amparó en el consenso e impulso de los docentes que pertenecían a los movimientos de renovación pedagógica (Movimiento Cooperativo de Escuela Popular, Rosa Sensat y Acción Educativa), junto a los grupos de investigación universitaria dedicados a la Didáctica de la Geografía. Además de extender la educación obligatoria hasta los catorce años, esta ley educativa aportó numerosas novedades, que siguen vigentes hasta la actualidad. Este es el caso de incorporar una triple categoría de los contenidos curriculares, los temas transversales y las primeras pautas para la atención a la diversidad.

El cambio educativo resultó ser tan decisivo y relevante en el panorama social, que se publicaron unos materiales de mediación para la docencia. Esta documentación quedó estructurada mediante un libro por cada disciplina y etapa educativa, que configuró las denominadas, popularmente, “cajas rojas”. Esta documentación contenía la explicación de la secuencia de los contenidos de cada área disciplinar, estrategias didácticas y los recursos bibliográficos y audiovisuales. Estas cajas estaban registradas en todos los centros educativos para la consulta del profesorado. En educación primaria, la Geografía se consideraba parte de una materia denominada “conocimiento del medio natural, social y cultural”. Si bien, esta asignatura se organizaba con los contenidos escolares de las disciplinas sociales y experimentales, esencialmente, responde a un enfoque globalizado adecuado a la etapa educativa. La ley propuso un cambio en las estrategias didácticas que cambiara con la educación decimonónica. Si, en la educación secundaria, la enseñanza de la Geografía se mantuvo asociada a la historia, en bachillerato, la Geografía era una asignatura optativa.

La Ley Orgánica 3/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) mantuvo el mismo carácter integrador de los contenidos relacionados con el medio natural y social en la educación primaria. Los contenidos relacionados con el pensamiento espacial quedaban acantonados en la cartografía. En la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) discrimina entre las Ciencias Experimentales y Sociales en la educación primaria (GARCIA de la VEGA, 2018). Estas dos áreas volverán a encontrarse en esta misma etapa educativa en la última ley educativa (LOMLOE, 2020). Esto podría suponer establecer interrelaciones disciplinares de los contenidos espaciales, que se encuentran en distintas áreas. Seguramente, el enfoque globalizado de los contenidos en esta etapa resulta ser el más apropiado. Más aún, por cuanto que, como afirma Torres Santomé (1994), la globalización proviene de una justificación empírica psicológica más que de la innovación educativa. Ahora bien, esto no le resta valor para impulsar los proyectos globalizadores, donde los contenidos espaciales aparezcan expuestos claramente.

## **EL PAPEL DE LOS CONTENIDOS DEL PENSAMIENTO ESPACIAL EN EL CURRÍCULUM**

Los paradigmas de la Geografía han condicionado el currículo escolar, pues se han generado controversias conceptuales, que le han alejado de la construcción de un patrón

común de contenidos. El desarrollo del currículo español muestra presenta la jerarquía clásica de los contenidos geográficos. Esto es, este mismo discurso escolar proviene del binomio epistemológico de la Geografía entre su ser natural y su manifestación antrópica (GARCÍA de la VEGA, 2011). Esto representa abordar, en primer lugar, la Geografía Física (el relieve, la hidrografía, el clima, la vegetación, suelos, etc) y, en segundo lugar, la Geografía Humana (la ciudad y la población, las actividades económicas, etc). El papel conceptual del espacio ha quedado desplazado a la cartografía, sobre todo, a localizar e identificar lugares (MIGUEL GONZÁLEZ, 2014). Trepát e Comes (1998) ofrece otras perspectivas para pensar en el espacio desde la historia, así como fomentar otras habilidades espaciales desde la representación espacial y cartográfica.

En la LOGSE (1990) se propusieron cuatro bloques de contenidos para la geografía e Historia: Sociedad y territorio; Sociedades históricas y culturas diversas; Sociedad y cambio en el tiempo y el Mundo Actual. Estos bloques tratan de equilibrar disciplinas y formación escolar en el alumnado (GARCÍA PÉREZ, 1991). La propuesta de integrar las áreas sociales bajo una perspectiva interdisciplinar se mantiene en la LOE (2006) y se detiene en la LOMCE (2013). En esta ley, en ambas etapas educativas se comienza por la Geografía en los primeros cursos y se termina con Historia. El paradigma que sostiene este desarrollo curricular se refiere a que la Geografía constituye el marco territorial de los hechos históricos. La reciente ley aprobada, queda pendiente por definir muchas cuestiones curriculares, por ello, resulta imprudente realizar un esbozo analítico de su enfoque educativo (LOMLOE, 2020).

La incorporación de los distintos tipos de contenidos curriculares supuso una aportación novedosa en este marco legal. Los tres tipos de contenidos definidos en el currículum debieran formar parte de la programación de aula, esto es, conceptuales, procedimentales y actitudinales. Por un lado, en Geografía, esto supuso un fortalecimiento de las habilidades geográficas, a través de la selección y aplicación de los recursos geográficos (Tecnologías de Información y Comunicación y Sistemas de Información Geográfica), así como potenciar las capacidades de análisis, síntesis e interpretación de base de datos y realización de gráficos (climogramas, pirámides de población, cartogramas de coropletas, etc.). Y, por otro lado, impulsar las actitudes personales hacia los temas recurrentes y sensibles de la Geografía (desigualdades territoriales, bolsas de pobreza en las ciudades, fragilidad de los paisajes endémicos, etc).

Tanto los contenidos procedimentales como los actitudinales formaron parte, junto a los conceptuales de un renovado tipo de evaluación. En esta evaluación se formulaban objetivos sobre los tres tipos de contenidos. Hoy en día, esta tríada de contenidos forma parte del acervo docente y quedan bien expresados en las programaciones de aula. En aquella década del final del siglo XX, el profesorado adquirió suficiente capacidad docente para definir y formular estos elementos curriculares. Capel y Urteaga (1989) promovían la integración de los contenidos geográficos en un currículum de Ciencias Sociales. Souto (2013) advierte la carencia de cuestiones teóricas y metodológicas para poner en práctica una programación interdisciplinar. Esta organización curricular responde al enfoque de aprendizaje constructivista, junto a las sugerencias metodológicas que subyacen en el marco legislativo de la LOGSE (CARRETERO; POZO; ASENSIO, 1989; BENEJAM, 2002).

El esquema de la secuencia de contenidos curriculares debiera responder a un esquema jerárquico, según Melcón Beltrán (1995). Esta secuencia proviene de la taxonomía establecida por Bloom a mediados del siglo pasado (BLOOM *et al.*, 1956; KRATHWOHL; BLOOM; MASIA, 1964; SIMPSON, 1966; DAVE, 1970; HARROW, 1972), así como

la revisión realizada en las últimas décadas (ANDERSON; KRATHWOHL, 2001; ANDERSON *et al.*, 2001). La coherencia y continuidad de todos los elementos curriculares en todos los niveles educativos deben estar en relación con la metodología (COLL, 2012). En este sentido, el papel de los contenidos procedimentales adquiere cuatro dimensiones educativas, dependiendo de la relación con el conocimiento (GONZÁLEZ GALLEGO, 2007). Según este autor, estas dimensiones conciernen al acceso del conocimiento, el contenido en sí mismo, el refuerzo y la comprobación en la adquisición del conocimiento.

Estos contenidos procedimentales resultan fundamentales en el currículum de Geografía, pues éstos permiten organizar y clasificar los datos, analizar y sintetizar la misma, además de permitir interpretar y cartografiar los resultados. Desde los primeros cursos de la educación primaria se puede fomentar la alfabetización cartográfica mediante juegos que permitan desarrollar determinadas destrezas como parte del razonamiento espacial. Tanto Cole y Beynon (1969) como Walford (1969 y 1981) impulsaron los juegos geográficos, que permitieran movilizar contenidos espaciales. En este sentido, hay numerosas propuestas didácticas que promueven el planteamiento de los juegos geográficos (MARRÓN GAITE, 2001; BREDÁ; PÍCANÇO; ZACHARIAS, 2012; BREDÁ, 2018; BREDÁ; GARCÍA de la VEGA, 2018 y en prensa; GARCÍA de la VEGA; BREDÁ; CHICA DÍAZ, 2018). Lopes y Mello (2017) propugnan el planteamiento didáctico de orientaciones espaciales y cartográficas adaptadas a la educación infantil.

Si bien, estas propuestas siempre se plantean como estrategias didácticas en el aula. Por un lado, la comprensión de los conceptos geográficos en relación con la cartografía, como es el lugar, el paisaje y la ciudad (CASTELLAR, 2017; CAVALCANTI, 2018). Por otro lado, la adquisición del lenguaje cartográfico como medio para acceder y aplicar los conocimientos geográficos (RICHTER, 2017). La temprana adquisición de destrezas geoespaciales permite desarrollar la capacidad de utilizar los sistemas de información geográfica (SINTON, 2016; FARGHER, 2018) así como la aplicación de visores cartográficos en el aprendizaje a lo largo de la vida (GARCÍA de la VEGA, 2019).

Por tanto, muchas estrategias didácticas incluyen el juego en sus enfoques de aprendizaje, como medio explícito de desarrollar las geohabilidades estrechamente vinculadas al pensamiento espacial. También hay otras estrategias globalizadoras, donde intervienen otras disciplinas. Así, por ejemplo, el cálculo estimativo corresponde a una destreza, principalmente, de las matemáticas. Este tipo de cálculo se puede aplicar a la estimación de distancias, superficies y volúmenes, que corresponden a la adquisición de las geohabilidades. De igual manera, aproximarse al concepto de escala desde distintas perspectivas disciplinares proporciona un mejor anclaje en los contenidos geográficos. (<https://htwins.net/scale2/>).

Ahora bien, el pensamiento espacial posee otra perspectiva geográfica, que no sólo proviene de las aplicaciones lúdicas. Baker *et al.* (2015) resaltaron la necesidad de contemplar las tecnologías geoespaciales tanto como contenido académico como habilidades técnicas. Esta propuesta impulsa una doble orientación en la investigación del pensamiento espacial. Por un lado, las SIG se aprecia como un contenido disciplinar para ser aplicado en el aprendizaje basado en problemas o indagaciones. Por otro lado, se trata de aprender sobre SIG, que consiste en una instrucción eficaz y responsable con apoyo en cartografía, diseño de bases de datos y programación.

Los procedimientos disciplinares aportaron la consideración de aquellas capacidades relacionadas con habilidades y destrezas geográficas. En este sentido, los itinerarios geográficos y los sistemas de información geográfica impulsaron un tipo de contenidos

diferentes. En esta misma línea, la incorporación de las actitudes y los valores como parte relevante en la formación integral del individuo constituye una nueva dimensión a la educación y, en particular, a la enseñanza y aprendizaje en todas las áreas de conocimiento. En el caso de la didáctica de la Geografía incumbe a una formación del pensamiento crítico del alumno sobre temas como la ciudadanía, la sostenibilidad, los desequilibrios medioambientales y sociales. Si bien, sin dejar de lado la adquisición de los contenidos conceptuales y procedimentales para alcanzar una formación crítica integral.

## **EL PENSAMIENTO ESPACIAL EXPRESADO EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES NOVEDOSOS**

En la LOGSE, el currículo español incorporó ocho temas transversales que trataban de integrar contenidos que se pudieran abordar desde distintas perspectivas disciplinares. En este enfoque globalizado de los temas, también se descubren temas cuyo dominante pertenece a la Geografía. Este es el caso de educación ambiental, educación para la paz, educación vial, educación para la igualdad de oportunidades, e incluso la educación cívica y moral. Estos temas quedaron diluidos entre los diversos y novedosos planteamientos procedentes tanto del curriculum como del marco legal (GARCÍA de la VEGA, 2018). De todos ellos, tan solo la educación vial mantiene una estrecha relación con el pensamiento espacial. Más aún, porque se mantiene en el currículo actual destinado al alumnado de los primeros cursos de educación primaria (seis y siete años).

El desarrollo legislativo del currículo español proporcionaba la clave de la transversalidad de los ocho temas elegidos. Se trataba de cristalizar temas recurrentes en las distintas materias, pero implícitas en sus contenidos. En las leyes sucesivas, estos temas transversales han sido replanteados y formulados explícitamente. Tan sólo La educación para la ciudadanía y los derechos humanos fue la asignatura implantada se impulsó en la LOE de 2006 en los dos últimos cursos de educación primaria (once y doce años). García Pérez (2009) consideraba esta asignatura como aquella materia que mostraba dimensiones educativas y disciplinares, especialmente, referidas al compromiso y participación ciudadana.

La Unesco (2015) promueve un concepto denominado ciudadanía mundial, que trata de ofrecer un sentido de pertenencia a una comunidad más amplia. Se trata, en definitiva, de exponer las interconexiones a diferente escala ciudadana, local, nacional / estatal y mundial con el fin de mostrar la interdependencia política, socioeconómica y cultural. La UNESCO propone tres dimensiones conceptuales básicas en la educación para la ciudadanía mundial. La primera dimensión se refiere a la adquisición de conocimientos, comprensión y pensamiento crítico acerca de cuestiones mundiales, regionales, nacionales y locales, así como de las interrelaciones y la interdependencia de diferentes países y grupos de población. La segunda dimensión atañe al sentido de pertenencia a una humanidad común, compartiendo valores y responsabilidades, empatía, solidaridad y respeto de las diferencias y la diversidad. Y, en último lugar, la tercera dimensión consiste en la acción eficaz y responsable en el ámbito local, nacional y mundial con miras a un mundo más pacífico y sostenible.

Stoltman (1990) y Thornton (2004) han profundizado sobre la ciudadanía en la educación geográfica y en el desarrollo curricular, respectivamente. Gryl y Jekel (2018) acuñaron el término de ciudadanía espacial con el intento de desarrollar la participación en la toma de decisiones espaciales. Así, los estudiantes se comprometerían a intervenir en decisiones sociales a través de uso de las herramientas digitales sencillas con el fin de

producir visiones espaciales alternativas y creativas. Por lo tanto, la ciudadanía espacial debe estar alineada con un logro combinado educativo y social. Bednarz y Bednarz (2019) abogan por este tipo de ciudadanía espacial para fortalecer e impulsar el pensamiento espacial y así formar una ciudadanía participativa, comprometida y justa desde el contexto de los sistemas de información geográfica. Estos temas aportan nuevas orientaciones comprometidas sobre las destrezas geoespaciales alejan los currícula elaborados

## **CONCEPTOS Y HABILIDADES ESPACIALES EN LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA**

Gran parte del desarrollo del pensamiento sobre las capacidades en educación proviene de Nussbaum (2006). La ciudadanía democrática, señala Nussbaum, resulta ser clave en la sociedad y parece estar amenazada por una educación centrada en la instrucción de las áreas instrumentales. En una sociedad caracterizada por el impulso económico se debe fomentar unas capacidades vinculadas con las humanidades y las artes para formar a la ciudadanía.

Numerosos autores han resaltado el valor del pensamiento espacial en la educación obligatoria. Este tipo de pensamiento forma parte esencial de la formación del alumnado a través de diferentes disciplinas como la Geografía, Geología, Biología, Física, Arte, Tecnología y Matemáticas, por ejemplo. En todas ellas parece obvio el desarrollo espacial aplicado a los diferentes aprendizajes disciplinares. Sin embargo, hay otras muchas disciplinas donde el pensamiento espacial juega un papel relevante, quizá menos patente. Este es el caso de todas aquellas áreas de conocimiento donde la formulación mental de espacios, como la literatura, la expresión de esos espacios (Expresión artística). O bien, la delimitación de los ecosistemas (Biología) exija otro tipo de habilidades cognitivas del pensamiento espacial. Ahora bien, parece evidente que al tratarse de la Geografía se abordan las habilidades del pensamiento espacial relacionados estrechamente con el razonamiento geográfico. En este tipo de razonamiento tienen cabida las geohabilidades y geocapacidades.

Los estudios clásicos sobre la adquisición del espacio durante la infancia (PIAGET; INHELDER, 1975; HANNOUN, 1977) se marginan en el planteamiento del currículo. Si, como afirma Gurevich (2006), el análisis de las formas de organización espacial permite interpretar el equilibrio entre naturaleza y sociedad. Massey (1984) destaca el destacado lugar de la Geografía sobre una de las tres principales relaciones, la organización espacial que ofrece toda sociedad. El estudio de estas relaciones permite, por ejemplo, identificar las distancias entre dos monopolios dados, o bien, la localización de los recursos naturales y las empresas industriales. Por último, hay que destacar el interés educativo de la Geografía expresado por Unwyn (1995), quien afirma que, en los niveles elementales y medio de enseñanza, se debe ofrecer una interpretación crítica de la ocupación humana de la Tierra y también sobre las diferencias entre los lugares. En todas estas aportaciones existe un sostenido interés por interpretar los fenómenos espaciales y, por tanto, algunas cuestiones como localizar, establecer distancias, realizar semejanzas y analogías entre lugares diferentes son algunas de las geodestrezas y geocapacidades que debieran integrar el acervo escolar y académico de la formación de la Geografía.

Sin embargo, en el currículum se producen ciertas tensiones conceptuales, debido a un exceso o escasez, o bien, a una propuesta en exceso abstracta. Anteriormente, ya se han referido el uso excesivo de la identificación y localización en los contenidos relacionados con el pensamiento espacial en el currículum español (MIGUEL GONZÁLEZ, 2018;



GARCÍA de la VEGA, 2018). Si bien, algunos de estos errores ya se han detectado hace décadas. Un conjunto de expertos del ámbito escolar y universitario elaboró un Dictamen sobre la enseñanza de las humanidades en la educación secundaria, donde se resaltaba el uso inapropiado del criterio de escala, que se supone la lógica geográfica principal en la disciplina (ESPAÑA, 1998). Pues el error consistía en trasladar los distintos aspectos de la Geografía (relieve, clima, vegetación, población, urbanización) a diferentes escalas (planeta, continente, país, comunidad autónoma y localidad). Con ello se impide una perspectiva geográfica integradora de las unidades geográficas de estudio.

Baerwald (2010) afirma que la Geografía construye el análisis espacial a partir de la interacción humana y ambiental, así como fomenta la interrelación con otras disciplinas en dicho objetivo. Incluso, afirma este autor, la Geografía aborda investigaciones donde se producen otro tipo de interacciones espaciales y que solapan con otros límites disciplinarios. Una de las líneas de investigación en la educación geográfica postula recorrer este camino que discurre entre la Geografía y las Ciencias y las Matemáticas (BEDNARZ; HEFFRON; HUYNH, 2013).

Así, el desarrollo del pensamiento espacial constituye una base educativa de la Geografía escolar. Por tanto, desde hace siglos, la cartografía representa los hechos geográficos para sintetizar e interpretar los fenómenos espaciales. En consecuencia, la identificación y la localización, siendo un paso necesario en la adquisición de las habilidades geoespaciales, debe completarse significativamente con otras habilidades de mayor envergadura. Así se fomentaría la identificación de flujos de personas y mercancías (migración y mercado internacional), el establecimiento de analogías, (reconocer los climas mediterráneos, que no son solo los del propio mar), el planteamiento y la resolución de residuos sólidos en áreas urbanas y problemas de saturación urbanística...

## **LAS COMPETENCIAS DE APRENDIZAJE EN EL PENSAMIENTO ESPACIAL**

Desde 2000, las competencias básicas o competencias clave se han instalado en el currículum. En el aprendizaje para toda la vida, las competencias del pensamiento espacial forman una parte esencial del mismo. Sobre todo, desde la aparición de los dispositivos móviles que incorporan aplicaciones cartográficas ha resultado ser esencial. Entre estas aplicaciones se encuentran los visores cartográficos, que permiten alternar la topografía y la imagen de satélite sobre cualquier área terrestre y oceánica. Así también, los mapas de una ciudad se nutren de otras información espacial y temporal de los transportes urbanos y periurbanos, así como recorridos y destinos. También hay que destacar los mapas de carreteras que facilitan información sobre la afluencia del tráfico. Y, desde luego, los mapas que permiten ayudar a recorrer las ciudades, los planos de museos y yacimientos arqueológicos, o bien, que realizan un itinerario virtual por lugares seleccionados. Incluso las aplicaciones meteorológicas conciernen a las capacidades geoespaciales, como la orientación, el rumbo y la dirección. Actualmente, la información digital resulta tan acuciante que, las imágenes panorámicas y de satélite de otros lugares del mundo, acercan esos paisajes sin haber estado nunca en ellos. El reciente caso más evidente se refiere al conocimiento instantáneo de Marte, o bien, del volcanismo de la isla de la Palma en el Océano Atlántico a través de imágenes.

**Tabla 1.** Propuesta de competencias específicas de la Geografía. En letra cursiva aparecen marcadas aquellas competencias espaciales dentro de las disciplinares definidas.

| <b>Competencias específicas de la Geografía</b>                                      |
|--|
| <i>Recorrer un espacio desconocido sin perderse</i>                                  |
| <i>Localizar y situar acontecimientos en un cuadro de referencias especializadas</i> |
| <i>Presentar una imagen espacial personalizada de sus "espacios"</i>                 |
| <i>Interpretar un paisaje nuevo</i>  |
| <i>Construir mapas, esquemas y croquis</i>   |
| <i>Construir modelos espaciales a diferentes escalas</i>                             |
| <i>Elaborar un itinerario de descubrimiento de un medio</i>                          |
| <i>Evaluar las consecuencias del consumo de algunos productos de uso corriente</i>   |
| <i>Elegir un modo de transporte y un itinerario</i>                                  |

Fuente: Partoune, 1998.

En 2003, la Unión Europea consolidó las ocho competencias básicas o clave como una necesidad de aplicar los aprendizajes adquiridos durante la formación escolar en todos los ámbitos personales y a lo largo de la vida (EURYDICE, 2003). La Ley Orgánica de Educación de 2006 incorporó las competencias básicas, como elemento curricular prescriptivo. Las competencias básicas extraen contenidos del contextos social y cultural para su aplicación significativa en contextos educativos para su transferencia a entornos reales (ESCAMILLA GONZÁLEZ, 2009) Si bien existen semejanzas evidentes entre las competencias y las inteligencias múltiples de Gardner (2004), aquéllas poseen una orientación más pragmática que esta teoría. De hecho, las competencias se han presentado en la programación de aula mediante la formulación de unos objetivos complementarios que permitan su logro.

**Tabla 2.** Competencias de la Geografía. En letra cursiva aparecen marcadas aquellas competencias espaciales dentro de las disciplinares definidas.

| <b>Competencias disciplinares de la Geografía</b>                                    |
|--|
| <i>Identificar los elementos de un hecho geográfico en el territorio</i>             |
| <i>Vincular los componentes mediante mapas y croquis</i>                             |
| <i>Orientarse mediante el uso de un plano o mapa</i>                                 |
| <i>Localizar y situar un hecho geográfico a diferentes escalas del territorio</i>    |
| <i>Investigar las causas y consecuencias de los fenómenos geográficos estudiados</i> |

Fuente: Mérenne-Schoumaker (1999).

**Tabla 3.** Competencias transversales a la Geografía.

| <b>Competencias transversales</b>   |
|---|
| Identificar un problema espacial en una empresa-territorio                    |
| Compilar y documentar información sobre el hecho o problema geográfico        |
| Analizar (leer, describir e interpretar) la información obtenida              |
| Vincular los resultados de los análisis al hecho geográfico estudiado         |
| Comparar los resultados de la investigación a los modelos y teorías           |
| Construir una síntesis de diferentes formas (sistémica, gráfica, esquemática) |
| Elaborar una solución al hecho geográfico y hacer propuestas de mejora        |
| Presentar los resultados de la investigación en tarjeta, gráfico, diagrama    |
| Comparar los resultados de la investigación a los modelos y teorías           |

Fuente: Mérenne-Schoumaker (1999).

La adquisición de cuatro niveles de adquisición de las competencias en ciencias sociales se refiere al reconocimiento, asociación, análisis e interpretación de los procesos sociales, según Pagés (2007). Se trata de interrelacionar los contenidos históricos y geográficos desde una perspectiva interdisciplinaria adaptadas para cada etapa educativa. Perrenoud (1998, 2004) ha mostrado la aplicación formal de las competencias en el aula, así como ha sugerido nuevas competencias en la formación del profesorado. Partoune (1998) y Mérenne-Schoumaker (1999) sugieren un conjunto de competencias específicas de la Geografía (Tablas 1 y 2, respectivamente).

Una revisión de estas permite comprobar que estas competencias disciplinares corresponden en buena medida a geohabilidades y geocapacidades espaciales. Partoune formula siete de las nueve competencias descritas pertenecen al pensamiento geoespacial, mientras que Mérenne-Schoumaker define tres de las cinco competencias. Incluso, Mérenne-Schoumaker (1999) promueve otras competencias, denominadas transversales, que apuntan a aquellas destrezas espaciales vinculadas un aprendizaje para toda la vida (Tabla 3). En este caso, la transversalidad propuesta exige unas geocapacidades menos exigentes que en las competencias disciplinares. Estas competencias básicas, de carácter transversal podrían relacionarse con las competencias específicas de la Geografía, definidas por Partoune (1998). Esta interrelación se alcanza por medio de la formulación de unos objetivos específicos, que darán lugar a la definición de las actividades para alcanzar competencias específicas y transversales (Tabla 4).

En la última ley educativa española se mantienen las competencias básicas, salvo aquella que está más relacionada con la enseñanza de la Geografía, “conocimiento e interacción con el mundo físico”. Por tanto, el conocimiento de la diversidad de los lugares del mundo, las diferentes culturas y formas de vida asociados a ellos, e incluso, los conceptos geográficos integradores como identidad cultural y sostenibilidad parecen carecer de valor educativo. La ley concede el valor transversal de las competencias y en el caso de las ciencias sociales, como asignatura troncal, resaltan su carácter global e integrador.

**Tabla 4.** Cuadro de objetivos y competencias específicas de la Geografía en relación con las competencias básicas.

| Competencias básicas  | Objetivos curriculares   | Competencias específicas  |
|---|--|---|
| Tener confianza en si mismo   | Adquirir confianza en si mismo en el espacio   | Recorrer un espacio desconocido sin perderse                                  |
|   |  | Localizar y situar acontecimientos en un cuadro de referencias especializadas |
| Desarrollar su personalidad   | Sentirse parte de un lugar   | Presentar una imagen espacial personalizada de sus "territorios"              |
| Aprender a aprender   | Construir herramientas para pensar y comprender el espacio   | Construir modelos espaciales a diferentes escalas                             |
|   |  | Construir mapas, esquemas y croquis   |
|   |  | Interpretar un paisaje nuevo  |
| Llegar a ser un ciudadano responsable   | Poseer actos personales / colectivos siendo consciente de su impacto sobre el cuadro de vida<br><br>Desarrollar la ciudadanía espacial | Guiar/animar un itinerario de descubrimiento de un medio                      |
|   |  | Evaluar las consecuencias del consumo de productos de uso habitual            |
|   |  | Elegir un modo de transporte y un itinerario                                  |
|   |  | Gestionar su hábitat y su salud   |
|   |  | Participar en un debate sobre la ordenación de territorio dado                |
| Contribuir al desarrollo de una sociedad democrática, plural y abierta a otras culturas | Contribuir a las cuestiones de organización y gestión espacial por individuos y grupos sociales  | Decodificar diferentes formas de organización del espacio en el mundo         |
|   |  | Negociar la utilización del espacio   |
| Alcanzar la emancipación social   | Comprender los vínculos entre las divisiones sociales y segregaciones espaciales   | Decodificar los mecanismos que conducen a la segregación espacial             |

Fuente: Partoune, 1998 y García de la Vega, 2018. Elaboración propia.

## CONSTRUCTO DE EVALUACIÓN DE GEOHABILIDADES Y GEOCAPACIDADES

En la revisión de las competencias disciplinares de la Geografía se ha podido comprobar que, fundamentalmente, se formulan geohabilidades y geocapacidades propias de la disciplina. Las competencias transversales y las competencias básicas también fomentan el pensamiento espacial, aunque desde un recorrido más sinuoso, o bien, tangencial a la disciplina geográfica. A partir de las habilidades y capacidades geográficas, pertenecientes al pensamiento espacial, y definidas en todas las competencias se pretende elaborar un constructo de evaluación. El concepto de constructo aplicado a la evaluación aparece definido por Messick (1993), quien considera evaluar el conocimiento, las habilidades y otros atributos. Este autor considera que hay que definir y seleccionar las tareas y situaciones evaluables mediante rúbricas y criterios de calificación. El constructo define un marco de referencia para definir y obtener las evidencias alcanzadas por los estudiantes (MESSICK, 1994).

La definición del constructo aborda el proceso de diseño y desarrollo de evaluaciones mediante las evidencias obtenidas por analizar el dominio cognitivo del alumnado; identificar y exponer las inferencias que la evaluación debe respaldar. Para ello se precisa definir con claridad las tareas, así como diseñar las tareas para recopilar esa evidencia que permita alcanzar una evaluación válida. Este enfoque consiste en sistematizar el diseño de unas tareas de evaluación para obtener el grado de competencia alcanzado por el alumnado. El enfoque de diseño centrado en la evidencia analiza la interacción entre el contenido y las habilidades evaluables, por ejemplo, la capacidad de razonamiento de los estudiantes sobre un contenido. Estas tareas constituyen las evidencias y deben estar orientadas a las acciones de cognición expresadas en la taxonomía de Bloom. Así, comparar, describir, analizar, calcular, elaborar, explicar, predecir, justificar es el conjunto de acciones que permiten avalar el resultado de las evaluaciones.

Wilson (2009) matiza este tipo de constructo basado en cuatro componentes básicos para crear evaluaciones. El primero se refiere a un mapa de construcción. En segundo lugar se aborda el diseño de los elementos y tareas para obtener las evidencias de la evaluación. El tercer componente consiste en la elaboración de una descripción de los niveles de logro en el constructo. Y, por último, el cuarto componente trata de generar un modelo de medición para asignar a las tareas realizadas. En este caso, se va a examinar los cinco niveles del constructo de Wilson en comparación con la taxonomía de geohabilidades de Gersmelh (2008) y los conceptos espaciales definidos por Jo y Bednarz (2009). Los cinco niveles del constructo de evaluación de Wilson son: representación, descripción, relación, predicción e integración, de menor a mayor complejidad. Estos cinco niveles se asemejan y comparan con las habilidades geoespaciales de Gersmelh. A su vez, estas geohabilidades se alinean con los conceptos espaciales en su triple dimensión (primitiva, sencilla y compleja). Este constructo precisa de los patrones de aprendizaje propuestos por Bloom (2004) (Tabla 5).

El resultado consiste en un ensayo de constructo de evaluación del pensamiento espacial. Dicho constructo muestra la alineación de las geohabilidades y conceptos espaciales, por un lado, y los niveles de evaluación y patrones de aprendizaje por el otro. Esta aproximación permite atisbar la posibilidad de elaborar un tipo de evaluación cuyo horizonte aparezca expresado mediante este modelo de constructo. Esto es, el constructo ofrece la relación educativa y didáctica que subyace a la adquisición de las geohabilidades. En una próxima fase de la investigación, se tratará de alinear las competencias disciplinares y transversales señaladas por Partoune y Mérenne Schoumaker con las geohabilidades con el fin de obtener una geocapacidades. Si bien, las competencias mencionadas con un elevado pautado espacial apuntan las geohabilidades a adquirir

Bloom (2004) promueve la formulación de “patrones que se conectan”, como una forma de estimular el desarrollo natural de temas emergentes relacionados con el currículo. Estos patrones proporcionan una comprensión compleja, interconectada y significativa a través de áreas curriculares diversas y desde planteamientos teóricos y conceptuales diferentes con el objetivo de ofrecer una oportunidad de profundizar un conocimiento más complejo, relevante y significativo en el alumnado.

**Tabla 5.** Constructo para la evaluación de las destrezas geográficas espaciales. El constructo se forma a partir de los niveles de evaluación de Wilson (2005) que, a su vez, se relacionan con los metapatrones de aprendizaje científico de Bloom (2004). La combinación de estos dos marcos referenciales permite seleccionar la taxonomía de geohabilidades identificadas por Gersmehl (2008) y de los conceptos espaciales (Jo y Bednarz, 2009 y 2011).

| Metapatrones de aprendizaje científico Bloom, 2004 | Niveles de evaluación Wilson, 2004 | Destrezas geográficas Gersmehl, 2008 | Conceptos espaciales Jo y Bednarz 2009 |                                  |              |
|--|------------------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|--------------|
|  |                                    |                                      | Complejos                              | Sencillos                        | Primitivos   |
| Ciclos espaciotemporales                           | Integración                        | Modelo Espacial                      |  |                                  |              |
|  |                                    | Difusión                             | Difusión                               |                                  |              |
| Dirección y ruptura                                | Predicción                         | Movimiento                           | Dispersión                             | Movimiento                       |              |
|  |                                    |                                      | Agrupamiento                           |                                  |              |
| Niveles  | Relación                           | Cambio                               |  |                                  |              |
|  |                                    | Modelo                               | Patrón                                 | Forma                            |              |
|  | Analogía                           |                                      |  |                                  |              |
|  | Jerarquía                          | Jerarquía                            |  |                                  |              |
|  | Transición                         |                                      | Transición                             |                                  |              |
| Plano  | Representación                     | Región                               | Red                                    | Región                           | Lugar        |
|  |                                    | Aura                                 |  |                                  |              |
|  |                                    | Comparación                          |  | Frontera                         |              |
| Bordes   | Descripción                        | Conexión                             | Asociación espacial                    | Conexión Articulación            |              |
|  |                                    | Condiciones                          | Escala Proyección cartográfica         | Delimitación Distancia Dirección | Magnitud     |
|  |                                    | Localización                         | Densidad                               | Cuadro de referencia             | Localización |

Fuente: Elaboración propia.

## CONSIDERACIONES FINALES

El intento de realizar un análisis del currículum europeo sobre el pensamiento espacial proporciona unas diferencias sociales, políticas y culturales. Estas diferencias generan un sesgo en el rigor debido a las orientaciones de política educativa, que resultan estar muy próximas a cada cultura continental. En consecuencia, la revisión del marco legal educativo español sirve para comprobar que existen carencias sustanciales en relación a los contenidos vinculados con el pensamiento espacial. Uno de ellos se refiere a la propuesta de unos criterios de evaluación sobre los contenidos espaciales explícitos e implícitos en el currículum. En este estudio preliminar sobre la evaluación del pensamiento espacial se ha configurado un constructo de las geohabilidades. El constructo necesita una revisión de las taxonomías de geohabilidades y conceptos espaciales para alinear con precisión todas las destrezas del pensamiento espacial. El estudio de las competencias disciplinares y transversales conduce a la elaboración de un constructo de geocapacidades, que ha quedado por definir. No obstante, el constructo de evaluación permite una aproximación cualitativa a especificar unas tareas espaciales a realizar y su correspondiente forma de evaluar.

## REFERENCIAS

- ANDERSON, L. W.; KRATHWOHL, D. R. **A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of bloom's taxonomy of educational objectives: complete edition.** New York: Longman. 2001.
- ANDERSON, L. W. (ed.); KRATHWOHL, D. R. (ed.); AIRASIAN, P. W.; CRUIKSHANK, K. A.; MAYER, R. E.; PINTRICH, P. R.; RATHS, J.; WITTRICK, M. C. **A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of bloom's taxonomy of educational objectives (Complete edition).** New York: Longman, 2001.
- BAERWALD, T. J. Prospects for geography as an Interdisciplinary Discipline, **Annals of the Association of American Geographers**, v. 100, n. 3, p. 493-501, 2010.
- BAKER, T.; BATTERSBY, S.; BEDNARZ, S. W.; BODZIN, A. M.; KOLVOORD, B.; MOORE, S.; SINTON, D.; UTTAL, D. A research agenda for geospatial technologies and learning. **Journal of Geography**, v. 114, p. 118-130, 2015.
- BEANE, J. A. **La integración del currículum.** Madrid: Morata y Ministerio de Educación y Ciencia, 2005.
- BEDNARZ, S. W.; HEFFRON, S.; HUYNH, N. T. (eds.). **A road map for 21st century geography education: geography education research (A report from the Geography Education Research Committee of the Road Map for 21st Century Geography Education Project).** Washington, DC: Association of American Geographers, 2013.
- BEDNARZ, S. W.; BEDNARZ, R. S. Citizenship education in a spatially enhanced world. In: SHIN, E. E.; BEDNARZ, S. W. (eds.): **Spatial citizenship education**, Londres: Routledge, 2019. p. 59-72.
- BENEJAM, P. La oportunidad de identificar conceptos clave que guíen la propuesta curricular de las ciencias sociales. In: BERGES LOBERA, L. *et al.* **Las ciencias sociales: concepciones y procedimientos.** Barcelona: Graó, 2002. p. 11-19.
- BLOOM, B. S. (ed.); ENGELHART, M. D.; FURST, E. J.; HILL, W. H.; KRATHWOHL, D. R. **Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals. handbook 1: cognitive domain.** New York: David McKay, 1956.
- BLOOM, J. W. Patterns that connect: rethinking our approach to learning, teaching, and curriculum. **Curriculum and Teaching**, v. 19, n. 1, p. 5-26, 2004.
- BREDA, T. V. **Jogos geográficos na sala de aula.** Curitiba: Appris, 2018.
- BREDA, T. V.; PICANÇO, J. L.; ZACHARIAS, A. A. Possibilidades para a alfabetização cartográfica a partir de jogos e sensoriamento remoto. **Terrae**, v. 9, p. 41-48, 2012.
- BREDA, T. V.; GARCÍA de la VEGA, A. Como jogos de simulação podem estimular o raciocínio geográfico? In: SANTOS, L. P. dos; COSTELLA, R. Z. (org.). **As perguntas dos professores de geografia nos corredores da vida: algumas respostas de quem já se perguntou.** Curitiba: CRV, 2021, p. 119-135.
- BREDA, T. V.; GARCÍA de la VEGA, A. El desarrollo del razonamiento geográfico através de una propuesta ludo-didáctica en la ciudad. **Didáctica Geográfica**, v. 19, p.197-220, 2018.
- BUSTIN, R. **Geography education's potential and the capability approach.** Cham (SW): Palgrave Macmillan, 2019.
- CAPEL, H.; URTEAGA, L. La Geografía en el currículum de las ciencias sociales. In: CARRETERO, M.; POZO, J. I.; ASENSIO, M. (coord.). **La enseñanza de las ciencias sociales.** Madrid: Visor, 1989. p. 75-102.
- CARRETERO, M.; POZO, J. I. y ASENSIO, M. Problemas y perspectivas en la enseñanza

- de las ciencias sociales: una concepción cognitiva. *In*: CARRETERO, M.; POZO, J. I.; ASENSIO, M. **La enseñanza de las ciencias sociales**. Madrid: Visor, 1989. p. 13-29.
- CASTELLAR, S.M. V. Cartografía escolar e o pensamento espacial fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, n. 13, jan./jun. 2017.
- CAVALCANTI, L de S. Ensinar Geografia para formar um pensamento espacial: uma reflexão da didática da Geografia focada na formação de conceitos. *In*: GARCÍA de la VEGA, A. (ed.): **Reflexiones sobre educación geográfica: revisión disciplinar e innovación didáctica**. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid y Edições LAGIM, 2018. p. 63-78.
- CHEVALARD, Yves. **La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado**. Buenos Aires: Aique, 1991.
- COLE, J. P.; BEYNON, N. J. **New ways in geography**. London: Basil Blackwell, 1969.
- COLL, C. **Psicología y currículum**. Barcelona: Paidós, 2012.
- DAVE, R. H. Psychomotor levels. *In*: ARMSTRONG, R. J. (ed.). **Developing and writing educational objectives**. Tucson, AZ: Educational Innovators Press, 1970. p. 33-34.
- DEMANGEON, A. **Le déclin de l'Europe**. Paris: Payot, 1920.
- DEMANGEON, A.; FEBVRE, L. **Le Rhin: problèmes d'histoire et d'économie**. Paris: Armand Colin, 1935.
- EGAN, K. **O desenvolvimento educacional**. Lisboa: Pub. Don Quixote, 1992.
- ESCAMILLA GONZÁLEZ, A. **Las competencias en la programación de aula: infantil y primaria (3-12 años)**. Barcelona: Graó, 2009.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura. **Dictamen sobre la Enseñanza de las Humanidades en la Enseñanza Secundaria**. Madrid: Gobierno de España, 1998.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura. **Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo**. Madrid: Gobierno de España, 1990.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura. **Ley Orgánica, de 3 de mayo, de Educación**. Madrid: Gobierno de España, 2006.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura. **Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria**. Madrid: Gobierno de España, 2006.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura y Deportes. **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa**. Madrid: Gobierno de España, 2013.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura y Deportes. **Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria**. Madrid: Gobierno de España, 2014.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura y Deportes. **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato**. Madrid: Gobierno de España, 2014.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Formación Profesional. **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación**. Madrid: Gobierno de España, 2020.
- EURYDICE. **Focus on the Structure of higher education in Europe 2003/04: National Trends in the Bologna Process**. Bruselas: Unión Europea, 2003.
- FARGHER, M. WebGIS for geography education: towards a geocapabilities approach. **International Journal of Geo-Information**, v. 7, n. 3, p. 111, mar. 2018.
- FERNÁNDEZ CASO, M. V.; GUREVICH, R. **Geografía: nuevos temas, nuevas**



preguntas. Buenos Aires: Biblos, 2007.

GARCÍA de la VEGA, A. Análisis del currículo español: perspectiva desde la geografía y su didáctica. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 8, n. 15, p. 5-38, 2018.

GARCÍA de la VEGA, A. Revisión epistemológica a la didáctica de la geografía. Contribución curricular y metodológica. **Anekumene**, v. 2, p. 22-36, 2011.

GARCIA de la VEGA, A. Spatial thinking ability acquisition through geospatial technologies for lifelong learning. *En: MIGUEL GONZÁLEZ, R. de; DONERT, K.; KOUTSOPOULOS, K. (eds.). Geospatial technologies in geography education*, Cham: Springer, 2019. p. 21-40.

GARCÍA de la VEGA, A.; BREDÁ, T. V.; CHICA DÍAZ, M. Elaboración de un juego geográfico y su aplicación a educación infantil. *En: GARCÍA de la VEGA, A. (ed.). Contribución didáctica al aprendizaje de la geografía*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid-Asociación Española de Geografía, 2018. p. 291-304.

GARCÍA PÉREZ, F. F. (ed.). **Didáctica de las ciencias sociales: geografía e historia**. Estado de la Cuestión. Sevilla: Díada, 1991.

GARCÍA PÉREZ, F. F. Educar para la participación ciudadana. Un reto para la escuela del siglo XXI. **Investigación en la escuela**, n. 68, p. 5-10, 2009.

GARDNER, H. **Mentes flexibles: el arte y la ciencia de saber cambiar nuestra opinión y la de los demás**. Barcelona: Paidós, 2004.

GERSMEHL, P. **Teaching geography**. New York: The Guilford Press, 2008.

GONZÁLEZ GALLEGU, I. Las competencias en el currículo RD 1631/2006. **Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia**, n. 52, p. 40-50, 2007.

GRYL, I.; JEKEL, T. Spatially informed citizenship education as an approach for global understanding. *In: DEMIRCI, A. et al. (eds.). Geography education for global understanding, international perspectives on geographical education*. Springer International Publishing, 2018. p. 43-56.

GUREVICH, R. Un desafío para la geografía: explicar el mundo real. *In: AISENBERG, B. YALDEROQUI, S. (comps.). Didáctica de las ciencias sociales: aportes y reflexiones (I)*. Paidós: Buenos Aires, 2006. p. 63-84.

HANNOUN, H. **El niño conquista el medio**. Buenos Aires: Kapelusz, 1977.

HARROW, A. J. **A taxonomy of the psychomotor domain: a guide for developing behavioral objectives**. New York: David McKay, 1972.

JO, I.; BEDNARZ, S. W. Evaluating geography textbook questions from a spatial perspective: using concepts of space, tools of representation, and cognitive processes to evaluate spatiality. **Journal of Geography**, v. 108, n. 1, p. 4-13, 2009.

JO, I.; BEDNARZ, S. W. Textbook questions to support spatial thinking: differences in spatiality by question location. **Journal of Geography**, v. 110, n. 2, p. 70-80, 2011.

JONNAERT, P. Curriculum, entre modèle rationnel et irrationalité des sociétés. **Revue Internationale d'Éducation de Sèvres**, v. 56, p. 135-145, abr. 2011.

JONNAERT, P.; THERRIAULT, G. Curricula and curricular analysis: some pointers for a debate. **Prospects**, v. 43, p. 397-417, 2013.

JONNAERT, P.; DEPOVER, C.; MALU, R. **Curriculum et situations: un cadre méthodologique pour le développement de programmes éducatifs**. Bruselas: DeBoeck, 2020.

KRATHWOHL, D. R.; BLOOM, B. S.; MASIA, B. B. **Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals. handbook II: the affective domain**. New York: David McKay, 1964.

- LEVANDER, L.; MIKKOLA, M. Core curriculum analysis: a tool for educational design, **The Journal of Agricultural Education and Extension**, v. 15, n. 3, p. 275-286, Sep. 2009.
- LOPES, J. J. M.; MELLO, M. B. de. Cartografia con niños: lógicas y autorías infantiles **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, n. 13, p. 67-78, jan./jun. 2017.
- MARRÓN GAITE, M. J. El juego como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje de la geografía. **Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia**, n. 30, p. 55-68, 2001.
- MASSEY, D. **Geography matters!** Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- MELCÓN BELTRÁN, J. **Renovación de la enseñanza de la geografía en los orígenes de la España contemporánea**. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid, 1995.
- MERENNE-SCHOUMAKER, B. Compétences et savoirs terminaux en géographie. réflexions et propositions. **Cahiers de géographie du Québec**, v. 43, n. 120, p. 437-449, 1999.
- MESSICK, S. **Foundations of validity: meaning and consequences in psychological assessment**. Princeton, NJ: Educational Testing Service, 1993.
- MESSICK, S. The interplay of evidence and consequences in the validation of performance assessments. **Education Researcher**, v. 23, n. 2, p. 13-23, 1994.
- MIGUEL GONZÁLEZ, R. de. El currículo de geografía en España: evolución y tendencias actuales. *In*: GARCÍA de la VEGA, A. **Reflexiones sobre educación geográfica: revisión disciplinar e innovación didáctica**. Madrid: Ediciones Universidad Autónoma de Madrid y Edições de Universidade de Brasília, 2018. p. 191-215.
- NUSSBAUM, M. Education and democratic citizenship: capabilities and quality education. **Journal of Human Development**, v. 7, n. 3, p. 385-395, 2006.
- PAGÉS, J. Un itinerario por el mundo de las competencias en ciencias sociales, geografía e historia a través de distintos currículos. **Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia**, n. 52, p. 29-39, 2007.
- PARTOUNE, C. Quelles compétences terminales dans l'enseignement de la Géographie, FEGEPRO. **Supplement Feuilles d'Information**, n. 133, 1998.
- PERRENOUD, P. **Construire des compétences dès l'école**. Paris: ESF Éditeur, 1998.
- PERRENOUD, P. **Diez nuevas competencias para enseñar**. Barcelona: Graó, 2004.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. **La representación del espacio en los niños**. Madrid: Morata, 1975.
- REY, B. **Les compétences transversales en question**. Paris: ESF, 1996.
- RICHTER, D. A Linguagem cartográfica no ensino em Geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, n. 13, p. 277-300, jan./jun. 2017.
- SIMPSON, B. J. The classification of educational objectives: psychomotor domain. **Journal of Home Economics**, v. 10, n. 4, p. 110-144, 1966.
- SINTON, D. S. Spatial thinking and GIS. *In*: BURTE, H.; KAUPPINEN, T.; HAGARTY, M. (eds.). **Proceedings of the workshop on teaching spatial thinking from interdisciplinary perspectives**, Santa Fe: TSTIP, 2016.
- SOLEM, M.; LAMBERT, D.; TANI, S. Geocapabilities: towards an international framework for researching the purposes and values of geography education. **Review International Geographical Education Online**, n. 3, p. 204-219, 2013.
- SOUTO, X. M. Didáctica de la Geografía y currículo escolar. *In*: MIGUEL, R. de; LÁZARO, M. L. de; MARRÓN, M. J. (eds.). **Innovación en la enseñanza de la geografía ante los desafíos sociales y territoriales**. Zaragoza: Instituto "Fernando el Católico" (C.S.I.C.), 2013. p. 121-146.
- STOLTMAN, J. P. **Geography education for citizenship**. Boulder, CO: Social Science

Education Consortium, 1990.

THORNTON, S. J. Citizenship and social studies curriculum change after 9/11. *In*: WOYSHNER, C. H.; VARGAS, J.; CROCCO, M. (eds.): **Social education in the 20th century**. Nueva York, NY: Peter Lang, 2004. p. 210-222.

TORRES SANTOMÉ, J. **Globalización e interdisciplinariedad**: el currículum integrado. Madrid: Morata, 1994.

TREPAT, C. A.; COMES, P. **El tiempo y el espacio en la didáctica de las ciencias sociales**. Barcelona: Graó, 1998.

TYLER, R. W. **Basic principles of curriculum and instruction**. Chicago: University of Chicago Press, 1949.

UNESCO. **Global citizenship education**: topics and learning objectives. Paris, 2015.

UNWYN, T. **El lugar de la geografía**. Madrid: Cátedra, 1995.

WALFORD, R. **Games in geography**. Londres: Longman, 1969.

WALFORD, R. **Games and simulations**. Londres: Mills, 1981.

WILSON, M. Measuring progressions: assessment structures underlying a learning progression. **Journal for Research in Science Teaching**, v. 46, n. 6, p. 716-730, 2009.

WILSON, M.; SLOANE, K. From principles to practice: an embedded assessment system. **Applied Measurement in Education**, v. 13, n. 2, p. 181-208, 2000.