SOBRE LA EVALUACIÓN DE LOS GEÓGRAFOS: FRENTE AL ESCEPTICISMO Y EL DESENCANTO

José M. García-Ruiz

Profesor de Investigación *Ad Honorem*, Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC

La evaluación de los científicos, grupos de investigación, departamentos universitarios e institutos científicos es un procedimiento habitual para distribuir los fondos asignados a la investigación, para dotar de personal a institutos y departamentos, para clasificar nacional e internacionalmente a las universidades y para conceder becas y contratos postdoctorales a jóvenes investigadores. El éxito o el fracaso en la financiación de proyectos de investigación o en la concesión de plazas depende cada vez más de las publicaciones (medidas en términos de cantidad, calidad e impacto científico). Igualmente, el éxito de los contratos postdoctorales (Juan de la Cierva, Ramón y Cajal, Marie Curie) muestra un equilibrio entre el currículo del solicitante y el del grupo de acogida. Todo esto resulta muy coherente con los criterios de calidad y relevancia a nivel internacional dentro de las disciplinas que se consideran científicas (aunque también en cierta medida en las disciplinas humanísticas y sociales), siendo lo más relevante la producción de conocimiento científico y, lógicamente, su incorporación a instrumentos de amplia difusión y fácil acceso, como es el caso de las revistas científicas internacionales. Es así en todo el mundo y, afortunadamente, estos criterios se han venido implantando en España, con alguna resistencia y crítica por parte de algunos sectores de la Geografía española. Por ello es imposible que un postdoc consiga un contrato Juan de la Cierva o Ramón y Cajal sin un buen currículo apoyado sobre todo en un elevado número de artículos publicados en revistas internacionales, siendo cada vez más necesario que éstas se encuentren entre las punteras de su especialidad.

Sabemos que evaluar no es fácil, pero hay que hacerlo y contribuye a que la comunidad científica encuentre incentivos, cambie su perspectiva y trate de mejorar la calidad de su trabajo para que éste se vea recompensado. La política de evaluación ha obligado a muchos replanteamientos personales y de grupo en la comunidad científica española, particularmente entre muchos geógrafos, pero es indudable que ha favorecido el incremento de la producción científica y su revalorización internacional (Jiménez Contreras et al., 2003; Ruiz-Pérez et al., 2003).

Todos los países del mundo, sin apenas excepciones, han tomado como referente evaluador el número, calidad y repercusión de los artículos publicados en revistas arbitradas de amplia difusión internacional y en idioma inglés. En este sentido, desde mediados del siglo XX se ha tenido cada vez más en cuenta la publicación en revistas científicas internacionales que por su prestigio, regularidad, calidad formal y repercusión (habitualmente cuantificada por el número de citas recibidas por sus artículos) fueron incluidas en bases de datos como el *Journal Citation Reports* (en adelante JCR) de Thomson-Reuters, donde las revistas aparecen clasificadas por grandes áreas de conocimiento científico. Dicho JCR contiene dos divisiones principales: (i) El *Science Citation Index*, en adelante SCI; y (ii) el *Social Sciences Citation Index*, en adelante SSCI. Respecto al campo de la Geografía, el SCI contiene un área específica correspondiente a *Geography (Physical)*, y además incluye otras afines en las categorías de *Water Resources, Soil Science*, *Environmental Sciences, Geosciences, Meteorological and Atmospheric Sciences, Remote Sensing, Agriculture* y varias más en las que publican habitualmente geógrafos físicos. En el SSCI se incluyen las revistas de la categoría *Geography*, particularmente relacionadas con la Geografía Humana, aunque incluyen artículos directa o indirectamente relacionados con la Geografía Física. Todas las áreas y categorías científicas siguen un *ranking* en función de su repercusión o Factor de Impacto (es decir, del número de veces que sus artículos son citados en otras revistas internacionales). A partir de ahí puede deducirse fácilmente que resulta más complicado publicar en las revistas situadas en posiciones más elevadas, que son las que tienen más prestigio y mayor capacidad de selección. En ellas es donde suelen publicarse los avances principales del conocimiento, por lo que cualquiera de sus artículos suele ser más valorado en las evaluaciones científicas.

En España, la idea de que la actividad científica debe valorarse siguiendo los criterios SCI y SSCI comenzó a implantarse de manera general a mediados de los años ochenta, aunque no fue fácil. A comienzos de los noventa se había extendido y aceptado de manera general, aunque de forma más lenta en algunas especialidades. La Geografía estuvo entre ellas, adoptando muchos de los geógrafos de la época una posición de distancia respecto a la tendencia dominante en la mayor parte de las áreas científicas. Este hecho inició una discusión, que continúa hoy día, sobre el modo de evaluar la actividad científica de la Geografía española. En la mayor parte de los casos dicha discusión no ha tenido por objeto el mejorar la producción científica sino el buscar los argumentos que,

alejados de los métodos imperantes en otras disciplinas científicas, plantearan unas fórmulas más favorables en la evaluación. Se ha afirmado frecuentemente que la Geografía es diferente y por lo tanto su producción tiene que ser medida de manera también diferente, una argumentación acrítica por parte de bastantes geógrafos, incluso de prestigio. Y es cierto que la Geografía es diferente, tanto como puedan serlo las Matemáticas, la Ecología o la Física nuclear, pero de ahí a que los criterios de valoración debieran ser diferentes, media un mundo. Lo que resulta sorprendente es que a estas alturas todavía se siga hablando de esta cuestión entre los geógrafos españoles, algo que está ya más que superado en la Geografía internacional y, en el caso de España, en otras ciencias afines. Algunas contribuciones recientes (Lasanta-Martínez y García-Ruiz, 2013; Gómez Mendoza, 2014; Lois González, 2014) han reavivado la discusión, creo que de una manera ponderada, con numerosas ideas positivas y tratando de integrar la diversidad de opiniones existente. Sin embargo, también se deslizan algunos errores patentes. Entre ellos, por ejemplo, se afirma que "el sistema de indización de las revistas está controlado por grupos de edición anglófonos que producen las revistas a la vez que establecen los sistemas de evaluación, como Thomson Reuters" (Gómez Mendoza, 2014). Esto no es así. Lo es en el caso de la editorial Elsevier, que ha desarrollado *SCOPUS* y posteriormente *Scimago*, que evalúa de manera impecable todas las revistas que tienen algún peso internacional e incluso nacional, entre ellas varias españolas de Geografía, pero no es el caso de Thomson Reuters, que es la empresa propietaria de JCR y no es responsable directa de ninguna revista, por lo que no se le puede atribuir ninguna intencionalidad en sus procesos de indización de las revistas. Tampoco creo que la haya en el caso de *Scimago-SCOPUS*. También se afirma que "hasta 2011, los geógrafos se han presentado al Comité 8 de Ciencias Económicas y Empresariales" (Gómez Mendoza, 2014). La autora se olvida de que existe también el Comité 5, al que se presentan bastantes geógrafos físicos. Estoy seguro de que en este caso el olvido de la Geografía Física no es consciente, pero representa algo en lo que insistiré más adelante: la progresiva marginación, consciente o inconsciente, de la Geografía Física. Hay otro error también grave, cuando Gómez Mendoza (2014) se refiere como algo negativo a "la preferencia inmediata por la publicación internacional aun cuando la inmensa mayoría de los potenciales lectores es de la propia lengua". El bajo número de citas que reciben las revistas españolas es un claro reflejo de que ni siquiera tienen potenciales lectores en la propia lengua. Además, Martín Vide y Caravaca Barroso (2013) han hecho recientemente una valoración que defino como excesivamente blanda de los procedimientos de

evaluación y de sus resultados entre los geógrafos españoles. Creo que falta espíritu crítico. Es realmente llamativo que todavía haya profesionales de la Geografía que defienden el carácter eminentemente doméstico de una disciplina científica universal y que estudia aspectos globales, más aún en un mundo actualmente afectado por profundos cambios sociales y ambientales.

Las contribuciones comentadas al debate promovido desde la Asociación de Geógrafos Españoles, que han revisado los criterios de evaluación en la Geografía española, me han parecido demasiado autocomplacientes siguiendo la línea que podríamos llamar conformista en la que se ha instalado la Geografía española. Las críticas se han guardado para discusiones amistosas de pequeños grupos, pero de cara al exterior se ha tratado de dar la imagen de que los geógrafos españoles somos muy buenos y de que una crítica demasiado acerada sobre lo que hacemos los geógrafos sería muy negativa para nuestra imagen colectiva como científicos y como disciplina. He de confesar que algo así me ha parecido deducir ante la reacción observada desde la Asociación de Geógrafos Españoles acerca del cierre del grado en Geografía por parte de la Universidad de Castilla La Mancha. Apoyo sí, pero crítico y condicionado. Las buenas palabras ayudan sobre todo cuando están respaldadas por hechos, pero apoyar sin fisuras la presencia de un grado en cuyo primer curso hay sólo cuatro alumnos no es la mejor forma de ayudar a la Geografía. Precisamente por eso es imprescindible que la Geografía española se presente como una ciencia a la altura, al menos, de otras ciencias próximas, para lo que se requiere aumentar la producción científica y su calidad, medida siguiendo parámetros habituales internacionalmente.

Los geógrafos y las comisiones de la CNEAI

Ya que se ha abierto una línea de discusión acerca de los procedimientos de evaluación de los geógrafos españoles, me animo a entrar en ella porque creo que el enfoque que habitualmente se da a esa discusión es erróneo o está marcadamente desenfocado. Por otro lado, creo que es positivo abrir nuevos horizontes a un problema que parece estancado, especialmente si viene desde el escepticismo o incluso la disidencia con que he contemplado la evolución de la Geografía española. He pasado parte de mi vida en la Universidad (hasta 1987) como Profesor Titular y posteriormente en las diferentes escalas científicas del CSIC hasta alcanzar la posición de Profesor de Investigación y, finalmente, pasar desde 2015 a la “reserva” como Profesor “Ad

honorem". En mis 46 años de profesión no he hecho otra cosa que sentirme geógrafo y actuar como tal y, por lo tanto, mi pretensión ha sido no sólo disfrutar preparando mis publicaciones, sino sobre todo dignificar la profesión de geógrafo ayudando a los jóvenes que han trabajado conmigo a proyectarse como especialistas preocupados por la calidad del trabajo y por su impacto, y a perder todo tipo de complejos frente a otros profesionales con los que supuestamente tendríamos que competir. Algunos de esos jóvenes (que van entrando ya en la cuarentena) están hoy entre los más cualificados de su especialidad, ya sea la hidrología ambiental, la nivología, la geomorfología, las ciencias del suelo, la climatología, la glaciología, la aplicación de modelos a distintas cuestiones ambientales o la interpretación global de los paisajes. Nos decantamos muy pronto por la Geografía Física, pero casi siempre hemos pensado en las relaciones entre actividades humanas y procesos geoambientales. Un artículo publicado por ese grupo lleva recibidas más de 1000 citas en revistas internacionales. Algo impensable en la Geografía española, y a la altura de los trabajos con mayor impacto científico en el mundo en cualquiera de las disciplinas científicas. Otros muchos artículos superan las 200 citas, lo que quiere decir que se trata de un grupo con una valoración positiva entre sus colegas, sean geógrafos, ingenieros civiles, físicos, hidrólogos, ecólogos o geólogos. Con su actividad han hecho por la Geografía española (e internacional) mucho más de lo imaginable por quienes viven en la idea autocomplaciente de que no importa el lugar en el que publicas sino la calidad de lo que publicas (volveré a esta idea más adelante).

Cuento esto de entrada porque estoy muy sorprendido por la forma en que se enfoca el problema de la evaluación de los geógrafos. Sé que se trata de un problema muy complejo y que puede herir no pocas susceptibilidades. No querría ser ofensivo, pero puedo parecerlo, más por la posición que asumirán algunos geógrafos frente a este escrito que porque yo lo pretenda. Cuando digo que estoy sorprendido por el enfoque me refiero sobre todo al hecho de que los geógrafos llevan ya años pidiendo que su actividad científica sea valorada de distinta forma a como se ha venido haciendo habitualmente. Es sabido que la evaluación de la actividad investigadora (a través de los conocidos sexenios o tramos de investigación) se lleva a cabo por la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora (CNEAI) que está estructurada en doce campos o comisiones, cada uno de ellos con criterios específicos. A los geógrafos se les incluyó durante un tiempo con los economistas (Campo 8: Ciencias Económicas y Empresariales), donde, especialmente los geógrafos humanos y los pertenecientes a Análisis Geográfico

Regional (AGR) podrían teóricamente sentirse más cómodos. No en vano, muchos geógrafos (de forma unilateral y con planteamientos muy discutibles) han venido definiendo a la Geografía como una ciencia social. Lo han permitido los geógrafos físicos y a ellos atribuyo buena parte de la culpa de ese disparate, debido a que entre muchos de ellos predomina la comodidad. Esta última es en parte comprensible al estar claramente en minoría en los departamentos universitarios tras la creación del AGR como una nueva área. Ello situó a los geógrafos físicos en una posición incómoda para defender los intereses de la Geografía Física en particular y la Geografía en general. Esa definición de la Geografía como una ciencia social llama mucho la atención, entre otras razones porque si se ordena a los geógrafos españoles por el impacto internacional de su producción científica se comprobará que, excepto en un caso, todos los primeros son geógrafos físicos, con una distancia espectacular respecto a las restantes áreas. Escaso balance para quienes insisten en que la Geografía es una ciencia social.

La evidente marginación de la Geografía Física en España se pone de manifiesto en muy diferentes aspectos. Baste uno solo: Cuando se ha evaluado el impacto de las revistas españolas por parte de la Universidad de Granada (IN-RECS) y por el Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología del CSIC, se contempló como es lógico el número de citas internacionales recibidas por los artículos publicados en esas revistas. Pero con un error mayúsculo que obliga a pensar en un sesgo intencionado (era algo más que simple ignorancia): solo se tuvieron en cuenta las citas recibidas en revistas de Geografía Humana o Regional incluidas en el SSCI, y en ningún caso las revistas de Geografía Física (y otras muchas afines) incluidas en el SCI. Si se hubieran considerado todas las revistas internacionales, el resultado hubiera sido muy diferente del registrado. Se hubiera podido hacer bien de forma muy sencilla, como pudo comprobarse en el estudio efectuado por García Ruiz (2008) sobre la repercusión internacional de las revistas españolas de Geografía. El Factor de impacto que publica *Scimago-SCOPUS* cada verano es contundente.

He comentado más arriba que se animó a los geógrafos a presentarse con los economistas (Campo 8: Ciencias Económicas y Empresariales) para que su actividad científica pudiera ser valorada adecuadamente. Pero hete aquí que muchos geógrafos (humanos y de AGR, sobre todo) se rebelaron muy pronto, porque el porcentaje de fracasos era relativamente alto (Martín Vide y Caravaca Barroso, 2013). El argumento más traído a mano es que los economistas se exigen mucho: En la convocatoria de 2016,

al menos dos artículos publicados en revistas que ocupen posiciones relevantes en los listados del JCR, y el resto en revistas de primer nivel incluidas en *Scimago Journal Rank*. Criterios parecidos se exigen en el Campo 7, correspondiente a las ciencias sociales. O sea, muchos geógrafos insisten en lo de la "ciencia social", pero cuando se les pone al lado de otros científicos que podrían considerarse próximos se acomplejan y piden que se les exija menos. No acabo de entender esta contradicción. Por otro lado, quienes así reaccionaron demostraron no sólo un desconocimiento de lo que debe ser nuestro papel frente a la Ciencia (un reto diario por superarnos a nosotros mismos; y una competencia lícita con quienes son nuestros pares, con el fin de que la Ciencia avance), sino además un menosprecio a lo que es la Geografía, conformándola así como una ciencia marginal a la que hay que tratar entre algodones y con las ventanas cerradas. Me parece una actitud poco positiva, instalada en el desencanto, y quienes han participado de esa iniciativa han quedado, a mi modo de ver, descalificados como geógrafos. Dentro de unos años, si la Geografía no ha desaparecido por su culpa, serán objeto de dura crítica por parte de los geógrafos que hayan sobrevivido a esta barbarie.

Ahora muchos geógrafos están más satisfechos porque se les pasa a evaluación por la Comisión 10 (Historia, Geografía y Arte) con lo que comparten espacio con los historiadores. Han conseguido con ello rebajar la exigencia de publicación en revistas internacionales y no son conscientes del daño que, indirectamente, han hecho a la Geografía. No acabo de explicarme por qué en lugar de acomplejarse frente a los economistas no se aprovechó la situación para demostrar lo que los geógrafos podían hacer, es decir, publicar artículos de calidad en revistas de alto impacto, sometidos a una evaluación por pares que suele ser más dura cuanto mayor es el factor de impacto de la revista. ¡Qué oportunidad perdida para presentarse como científicos sociales y para mejorar la autoestima de quienes finalmente prefirieron competir en las mismas condiciones que los historiadores! Así se enseña a los jóvenes geógrafos a superarse y a situarlos en un contexto competitivo que contribuya a mejorar su autoestima como profesionales y a impulsar la imagen de la disciplina en que participamos.

Es curioso que también muchos geógrafos físicos se hayan sentido cómodos con esta situación. Podría entenderlo entre quienes publican de vez en cuando algún artículo en una revista internacional, pero se sienten muy forzados si han de presentar entre sus aportaciones 3 o incluso 5 artículos en las mejores revistas. Pero no me cabe en la cabeza esa especie de conformismo por parte de quienes suelen tener fácilmente a su alcance

cada seis años el número de 5 artículos internacionales a la hora de ser evaluados. Digo esto porque siempre pensé que donde han de sentirse cómodos los buenos geógrafos físicos (que los hay, y muy brillantes, en España) es en la Comisión 5, donde se encontrarían con geólogos, físicos y ecólogos. Bastantes geógrafos físicos lo hemos hecho así y muchos de los jóvenes geógrafos participan de esta idea. Si normalmente estamos en foros donde coincidimos con geólogos y ecólogos, lo normal es que hagamos lo mismo que ellos y, si es posible, mejor que ellos. He trabajado durante muchos años en un centro de investigación en Ecología, donde he contribuido a la creación de un grupo de geógrafos y geólogos extremadamente competitivos, y en ningún momento he considerado que estaba desubicado. He llegado incluso a ser director de ese instituto de investigación.

Cuando hacia 1989 o 1990 se inició la valoración de nuestra actividad científica no tuve ninguna duda: con geólogos y ecólogos. Sin el más mínimo complejo. Reconozco que en mi primera solicitud presenté la actividad correspondiente a dos sexenios y que sólo me aprobaron uno, aquel en el que tenía alguna publicación internacional. El otro lo suspendieron porque coincidió con mis primeros años profesionales, aquellos en que la ausencia de un jefe con una amplia perspectiva de lo que debe ser nuestra presencia en la Ciencia hizo que no contase con ningún artículo internacional. Fue muy decepcionante, pero no se me ocurrió pensar en otra opción. Me dije a mí mismo que lo que hicieran geólogos y ecólogos era bueno para mí y que nunca más habría motivos objetivos para que me suspendieran un sexenio. Siempre me he presentado después por la Comisión 5 y ya no ha habido más rechazos hasta alcanzar el número máximo posible de tramos de investigación. Tampoco entre los geógrafos jóvenes que han trabajado conmigo y que, lógicamente han solicitado sus sexenios, con éxito, por esa misma vía. Sé que aquella primera experiencia fue muy dura para muchos geógrafos, que suspendieron de manera generalizada. Pero su reacción no fue la superación, sino la huida. Muchos de los geógrafos físicos de esa época, bastantes ya jubilados, otros a punto de hacerlo, huyeron en desbandada de la Comisión 5 para buscar un mejor acomodo en la Comisión 8 y luego en la 10, No quiero rebajar o suavizar la pena: no me gustó. Se hizo con ello un daño aún no reparado del todo a la imagen de la Geografía en España, de la que la mayor parte de los geógrafos no es consciente. Y es que debemos entender que las acciones individuales sumadas a las de otras personas al final acaban siendo colectivas. Geólogos y ecólogos (especialmente los primeros) asistieron atónitos a una especie de suicidio irresponsable,

con la excusa de que “al final lo que importa es el complemento económico”, en palabras de varios geógrafos físicos. No tuvieron en cuenta que no era solo un dinero extra lo que nos jugábamos; también la imagen de una disciplina y nuestra posición como geógrafos en la Ciencia española. Afortunadamente, la llegada de una generación nueva de geógrafos físicos en los últimos años ha reparado en buena parte esa pésima imagen. Queda algo, no obstante.

Todo lo anterior sirve para exponer mi idea principal: los geógrafos deben someter a evaluación su actividad científica en la Comisión 5, con geólogos y ecólogos, y en la Comisión 8, con los economistas. No hacerlo así significa renunciar a nuestra propia consideración como científicos que están a la altura de quienes trabajan “en sus proximidades”. ¿Por qué no voy a equipararme (yo y muchos otros geógrafos físicos) con los geólogos, los ecólogos o los ingenieros si estoy en condiciones de publicar más y, en ocasiones, mejor que ellos (o al menos así lo demuestran tanto los artículos como la calidad de las revistas en que publicamos y el número de citas que recibimos)? Y como yo, por supuesto, muchos otros. Quienes hacen Biogeografía, una ciencia tan próxima a la Ecología, ¿no están en condiciones de ponerse a la altura de los ecólogos? Y los que hacen climatología, ¿no pueden estar al nivel de los físicos?¿Y los que hacen geomorfología, al nivel de los geólogos? Y así con numerosos ejemplos dentro de los diferentes ámbitos científicos que aborda la Geografía Si los geógrafos no están dispuestos a esas comparaciones, sinceramente, lo mejor que pueden hacer es retirarse y dejar paso a otros geógrafos que hayan trabajado con una mentalidad mucho más abierta. Lo mismo ocurre con los geógrafos humanos y los de AGR: no queda más remedio que ponerse a la altura de los economistas y otras ciencias sociales. En caso contrario, callen para siempre y no vuelvan a definir a la Geografía como una ciencia social, lo cual por otra parte es más que discutible y causa de una clara identificación epistemológica que ha arruinado otras vías de percepción del paisaje.

La publicación en Ciencia: Una decisión crítica

Publicar representa siempre un notable esfuerzo. Implica diferentes pasos: pensar en un problema científico, organizar un método de toma de datos y análisis de los mismos, hacerse un esquema mental que sitúe los resultados en un contexto más amplio, leer muchos artículos y, finalmente escribir, dejar reposar el trabajo y retomarlo unos días o semanas después para reevaluarlo, enviarlo a una revista y esperar su aceptación. Son

muchos pasos, ninguno fácil, y el objetivo final es aportar algo nuevo a la comunidad científica y, consecuentemente, a la sociedad. Desde el comienzo de este proceso una decisión crítica es la elección de la revista a la que se va a enviar el artículo. Durante décadas, muchos geógrafos españoles no han prestado ninguna atención a la importancia de este paso: una revista española, a veces incluso de la propia universidad, una revista local (de los muchos institutos locales que han proliferado en España) o un congreso, *también* nacional, eran lugares considerados *normales* para enviar el trabajo. Acepto que esto fuera normal en los años de nuestro más que notable aislamiento científico (décadas de los cincuenta, sesenta e incluso setenta) cuando la ausencia de referencias limitaba las posibilidades de elección, pero después ha sido inadmisible. Seguir publicando de manera casi exclusiva en revistas que no sometían a los artículos a un proceso de selección o que no tenían el más mínimo impacto fue la consecuencia de ese aislamiento. Cuando en foros más o menos cerrados se hablaba acerca de la necesidad de publicar en revistas internacionales, había dos tipos de respuesta: "No puedo aceptar que unos evaluadores a los que desconozco me digan lo que he de corregir o, peor aún, me digan que el artículo no es publicable" y "No importa dónde publicas tu trabajo sino su calidad". Esta última frase era el argumento principal de quienes rechazaban la importancia de las revistas internacionales como un referente de calidad. Es una de las argumentaciones más pobres que he conocido. Si un artículo es muy bueno ¿por qué no someterlo a evaluación? O ¿por qué no enviarlo a una buena revista para que así tenga mayor difusión e impacto? Es evidente, por otro lado, que publicar en una revista internacional representa un esfuerzo intelectual muy superior.

Las revistas incluidas en SCI y en SSCI se caracterizan, en general, por un procedimiento riguroso de la selección de artículos, basado en la evaluación por personas científicamente relevantes y próximas al tema del artículo, además de una valoración por parte del editor de la revista. El autor debe asumir las correcciones planteadas por los evaluadores (y rechazar razonadamente alguna de ellas) y enviar un escrito justificado de los cambios introducidos en el texto para que el editor de la revista tome la decisión final (aceptado o rechazado). Con frecuencia, después de su corrección, un artículo puede ser de nuevo evaluado para asegurar, en caso de dudas, la calidad del artículo en el momento de ser aceptado. Salvo casos muy excepcionales, esta selección (que, no obstante, puede conllevar errores) es independiente y se basa en la calidad y originalidad del artículo y su contribución al conocimiento. Eso forma parte del método científico: la confrontación de

las ideas ante un público amplio y la capacidad para aceptar los errores y la necesidad de corregirlos; el ejercicio de la Ciencia es también, y sobre todo, un ejercicio de humildad, situarnos en un contexto más amplio, abrir ampliamente las ventanas y que entren las opiniones críticas de los demás.

Los editores son los principales interesados en que el proceso de evaluación y la selección de artículos se base en la profesionalidad y en la búsqueda de la calidad científica; en caso contrario, descendería el factor de impacto y la revista caería a posiciones más bajas en el *ranking*, con el consiguiente desprestigio personal y el de la revista. Las empresas e instituciones que editan esas revistas no podrían soportar procedimientos de selección no independientes o de baja calidad. Por ello, es lógico que los artículos publicados en estas revistas (y más en las de mayor impacto) deban servir para evaluar la actividad científica de individuos y grupos.

Eso no impide publicar de vez en cuando en revistas de otro tipo, de un alcance más regional. A veces incluso es necesario, y así lo hago con alguna frecuencia, pero especialmente porque queremos apoyar a una determinada revista o porque disponemos de información que, siendo muy interesante, intuimos que no va a ser aceptada en una revista internacional por su carácter más local o por alguna limitación metodológica.

No hay excusa posible para no dirigir nuestros mejores trabajos hacia las llamadas revistas de impacto, pero hay dos argumentos muy positivos para hacerlo: (i) la necesidad de contribuir a mejorar la calidad e imagen de la Geografía, y (ii) muy especialmente nuestra obligación de dar a los jóvenes geógrafos la oportunidad de que puedan salir de la postergación a la que les llevaría el publicar preferentemente en revistas de escaso alcance internacional. Siguiendo con este planteamiento viene muy bien la argumentación de Santiago Ramón y Cajal en ¡1905!: "Cuando el investigador goce de crédito mundial, podrá publicar sus contribuciones científicas en cualquier revista nacional o extranjera de la especialidad. Los sabios a los que asunto interese no se detendrán en el obstáculo de la lengua, antes bien, procurarán estudiarla para conocer el pensamiento del autor o buscarán editores que lo traduzcan y publiquen. Sin embargo, aun al sabio más reputado le es necesario, para ganar tiempo y conquistar adeptos en el exterior, comunicar sus descubrimientos a los *Beitrage* o *Zentralblatt* más divulgados de Alemania. En cuanto al principiante, sin crédito todavía en el mundo sabio, obrará muy cuerdamente pidiendo, desde luego, hospitalidad en las grandes revistas extranjeras, y redactando o haciendo traducir su trabajo en francés, inglés o alemán. De esta suerte, el nuevo hecho será

rápidamente conocido de los especialistas, y si posee positivo valor, tendrá el autor la grata sorpresa de verlo confirmado y aprobado por las grandes autoridades internacionales. Quienes, inspirándose en un patriotismo estrecho y ruin, se obstinan en escribir exclusivamente en revistas españolas, poco o nada leídas en los países sabios, se condenan a ser ignorados hasta dentro de su propia nación, porque como habrá de faltarle siempre el exequátur de los grandes prestigios europeos, ningún compatriota suyo, y menos los de su gremio, osarán tomarlos en serio y estimarlos en su verdadero valor". Pues eso.

Los resultados de la Ciencia, no lo olvidemos, deben valorarse por su repercusión e impacto, lo que está muy relacionado con el medio elegido para difundir tales resultados. Si a pesar de lo dicho algún geógrafo envía un trabajo de gran calidad a una revista local o a un congreso nacional o regional, lo único que se le puede decir es que, como poco, anda muy desencaminado y que está despilfarrando recursos escasos, entendiendo por estos últimos los económicos y los relacionados con el conocimiento. Ese despilfarro entra en colisión con la ética a la que estamos obligados quienes recibimos dinero público para producir una ciencia de calidad que sea difundida lo más ampliamente posible, es decir, en revistas internacionales, mejor en las de mayor impacto. No digamos ya si alguien se plantea que deben contarse como contribuciones para la evaluación de la actividad investigadora (o sexenios) las publicaciones en idiomas muy respetables con escasísima o nula difusión internacional. Eso no sucede en ningún país de nuestro entorno.

Un marco sistémico mejorable

En las páginas anteriores hemos insistido en la importancia de elegir adecuadamente el medio que empleamos para difundir nuestros resultados científicos. A estas alturas no puede aceptarse que aquellos a quienes podemos considerar como buenos geógrafos por su trayectoria y capacidad para rejuvenecer la temática y la metodología, sigan limitándose a publicar en medios muy locales, sin apenas proyección ni siquiera en España. Entiendo que algunos geógrafos más veteranos hayan mostrado signos de resistencia frente a los sistemas de evaluación, aunque, puedo asegurarlo, no es tan complicado cambiar de mentalidad y esforzarse por dar una orientación bien diferente a la política personal de publicaciones. Si miro hacia el comienzo de los años setenta, cuando empecé mi actividad como geógrafo, puedo imaginarme las dificultades. Pero ha

transcurrido tiempo suficiente y se ha hablado hasta la extenuación de la necesidad de publicar en revistas internacionales, de manera que los geógrafos de menos de 50 años no tienen ninguna excusa, especialmente los investigadores *seniors*, que tienen la responsabilidad de orientar adecuadamente a los jóvenes. No en vano, y lo digo sin ironía, la posición de Catedrático de Universidad o de Profesor de Investigación del CSIC se consigue cada día (o así debería ser), y de alguna forma hemos de servir de referentes para los jóvenes geógrafos. El sueldo (y la respetabilidad que conlleva esa posición) incluye esa función. No olvidemos, por otra parte, que la incorporación de jóvenes geógrafos con experiencia internacional a determinados grupos de investigación ha servido para espolear la actividad científica de esos grupos. Es cierto que, lamentablemente, algunos jefes no siempre ven con buenos ojos los éxitos de sus discípulos, pero éste es un problema que, en mayor o menor medida, afecta a la Ciencia en general y no solo a la Geografía.

Algunas cuestiones relacionadas con el proceso de publicación de nuestros artículos o con la construcción de ciertos currículos pueden mejorar notablemente, aunque no será fácil que lo hagan a corto plazo. A mi modo de ver hay cuatro problemas principales que amenazan al sistema SCI y SSCI:

(i) La calidad de la evaluación ha decaído ostensiblemente en la última década. La producción científica mundial ha aumentado exponencialmente (por ejemplo, la revista *Catena* recibió en 2016 un 60% más de manuscritos: E. Nadal-Romero, comunic. pers.) y más al aceptarse como algo universal la publicación en revistas de impacto para todo tipo de evaluación. Se rechazan muchos artículos, pero todos (o casi) deben pasar por un proceso de evaluación antes de ser aceptados o rechazados. Eso complica y retrasa mucho la evaluación. Es difícil encontrar evaluadores y a veces el editor recurre a otros menos experimentados. Los resultados pueden no ser satisfactorios en ocasiones. Evaluaciones (y por lo tanto decisiones del editor) que tardan meses en llegar, o comentarios lamentables que indican que el evaluador ha hecho su trabajo muy deprisa o que no era una persona adecuada para evaluar ese artículo concreto. ¿Cuánto tiempo podrá soportar el sistema esta deficiencia? No olvidemos que ése es el paso más importante entre que producimos el artículo y lo vemos finalmente publicado.

(ii) La función de los editores de revistas internacionales ha pasado a ser más burocrática que científica. Ante la avalancha de artículos que reciben, la mayor preocupación de los editores es encontrar evaluadores para cada uno de los artículos y

aceptan con demasiada frecuencia los comentarios de los evaluadores sin una valoración crítica. Habitualmente (y así debería ser) el papel del editor de una revista consiste en asegurar un proceso de evaluación independiente y de calidad para cada artículo y, si tiene dudas acerca de alguno de los comentarios, él mismo debería entrar a fondo en el artículo. No siempre sucede así. Sé de trabajos que han recibido una evaluación positiva y otra negativa; a algunos editores les basta con eso para rechazar el artículo. No es lo que se esperaría de un buen editor.

(iii) La estructura de los artículos en las mejores revistas internacionales puede parecer bastante rígida: Introducción, Área de estudio, Métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, además del listado final de referencias. Esa aparente rigidez responde a un patrón lógico de preparación de un artículo y creo que es el más apropiado para explicar por qué nos hemos planteado un determinado problema con unos objetivos concretos, qué métodos hemos aplicado para conseguirlos, qué resultados hemos obtenido y cómo los interpretamos y situamos en un contexto científico más amplio. Hasta ahí el procedimiento es impecable, aunque no deja mucho resquicio al planteamiento de nuevos paradigmas, a veces basados en la especulación o en la intuición. Para poder incorporar algunos párrafos basados en ideas derivadas de los resultados, pero no directamente apoyadas en tales resultados, se necesitaría la complicidad del editor de la revista. No siempre se consigue y ello es un obstáculo para el avance de algunas líneas de investigación, de algunas ideas rompedoras. No obstante, hay revistas que están más abiertas a esta posibilidad, al favorecer la publicación de artículos basados exclusivamente en introducción, hipótesis, resultados y conclusiones. En todo caso, la alternativa de publicar ese artículo en una revista nacional o local de muy bajo impacto no es la mejor solución.

(iv) La masificada producción de artículos en revistas internacionales, cualquiera que sea el campo que analicemos, contribuye a una notable confusión por el descenso medio de calidad de lo que se publica y por las dificultades para que los científicos seleccionen los artículos más relevantes. Sucede también en Geografía. Muchos artículos no sólo son irrelevantes por su contenido (y lo lógico es que sean poco citados); además, las referencias seleccionadas muestran una escasa jerarquización, prueba evidente de que no hay una clara capacidad para elegir los trabajos de referencia más importantes, porque muchos artículos se elaboran demasiado deprisa, sin tiempo para separar lo que es fundamental de lo que es accesorio. Es más, muchos trabajos, incluso los denominados

“seminales”, pasan pronto al olvido, preocupados como están los jóvenes investigadores por citar los trabajos que parecen más actuales. De ahí el carácter efímero de la mayor parte de los artículos, por muy trascendente que sea su contenido. Dado que hay que citar, sobre todo en la Introducción y en la Discusión, en muchos casos se citan los artículos más recientes. Los geógrafos experimentados en publicar en revistas internacionales serán conscientes, sin duda, de que sus artículos suelen perder actualidad muy pronto. Las prisas impiden que a veces las ideas principales adquieran cuerpo suficiente para favorecer el desarrollo de nuevas vías de exploración científica. Este es un problema que deriva directamente de las crecientes exigencias de producción científica a que se enfrentan, por ejemplo, los grupos de investigación y los institutos dependientes del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, a los que anualmente se les exige un cupo de producción en cuanto al número de artículos en el primer cuartil de las revistas internacionales. Otro ejemplo es la necesidad que tienen los jóvenes de publicar muchos artículos para obtener un contrato Juan de la Cierva y Ramón y Cajal, que conduce a una desesperada carrera extremadamente competitiva al precisar de más de 30 o 40 artículos en revistas SCI o SSCI para optar con ciertas garantías a un contrato de ese tipo en el área de Ciencias de la Tierra y de la Atmósfera (al que se adscriben muchos de los ámbitos de conocimiento de la Geografía Física), exigencia muy superior a la necesaria para acceder a contratos más estables en la Universidad española. Así pues, las convocatorias nacionales de investigadores, fuera del ámbito de los departamento universitarios de Geografía, seleccionan, en general, a los mejores, a los más productivos, a los mejor adaptados a las condiciones impuestas por el sistema, pero, eso sí, a costa de dejar a mucha gente buena por el camino o de mantener cerradas líneas que conducen a una productividad más lenta. Publicar o morir. Por otro lado, la Universidad no ofrece buenas alternativas para los jóvenes con gran producción científica: su acceso a plazas en la Universidad española se ve bloqueado por la ausencia de experiencia en el campo docente, por no hablar de la endémica enfermedad de la endogamia.

No obstante, hay motivos para el optimismo. En las convocatorias anuales de contratos Juan de la Cierva y Ramón y Cajal dentro del área de Ciencias de la Tierra y de la Atmósfera es raro que no aparezca algún geógrafo físico entre los aprobados, a pesar del altísimo nivel de exigencia. Ahí, en esas convocatorias, muchos jóvenes geógrafos se dan de bruces con la realidad, al no haber sido aleccionados durante su etapa predoctoral acerca de los criterios en que debería basarse una carrera científica y docente. Que haya

directores de Tesis que no animen a sus doctorandos a publicar en las mejores revistas internacionales es una de las razones por las que algunos departamentos de Geografía en España son cada vez más irrelevantes en el contexto de la Ciencia española.

La necesidad de cribar entre tanta producción científica ha llevado a la expansión general del Índice H (Hirsch, 2005), que está considerado un buena indicador de la relación cantidad/calidad. El Índice H relaciona el número de publicaciones en revistas internacionales y el número de citas que recibe cada una de esas publicaciones. La forma de calcular el Índice H se basa en ordenar las publicaciones según el número de citas que han recibido. El Índice H corresponde al número de orden de la publicación que tiene igual número de citas. Así, por ejemplo, un Índice H=20 significa que el autor cuenta con un mínimo de 20 artículos que han recibido al menos 20 citas cada uno de ellos. Es, por lo tanto un procedimiento sencillo que revaloriza no sólo el hecho de publicar en revistas internacionales sino también, y muy especialmente, su impacto, en función del número de citas recibidas. Entre los geógrafos españoles unos pocos cuentan ya con un Índice H superior a 30, que está bastante por encima de la media internacional para geógrafos y geólogos. Es un avance nada desdeñable, aunque no siempre se valora adecuadamente lo que esto significa para la proyección internacional de la Geografía española, y más teniendo en cuenta que la inmensa mayoría de los geógrafos españoles cuenta con un Índice H inferior a 5 (Lasanta-Martínez y García-Ruiz, 2013).

Dejando a un lado estas cuestiones, el actual sistema de evaluación de la actividad científica en España y en el mundo responde a criterios muy profesionales, mejorables en algunos aspectos. Pero las deficiencias observables no pueden servir de excusa para aceptar lo que es evidente: la Ciencia necesita la confrontación de ideas y la difusión de las mismas a través de los mejores medios posibles, es decir, las revistas aceptadas como referentes internacionales en SCI y SSCI y, en menor medida, las incluidas en *Emerging Sources Citation Index* (ESCI) y en *Scimago Journal Ranking*. Dudar acendradamente de la eficiencia de este sistema no es el mejor camino posible para guiar a los jóvenes geógrafos, que esperan de nosotros algo más que una carrera trillada basada en artículos publicados en revistas españolas, muchas de ellas locales, con escasísima difusión, o en congresos nacionales o regionales que no están sometidos a una evaluación seria. Es cierto que apenas se valoran los libros, que pueden ser el resultado de una madurez intelectual y que representan un esfuerzo superior al de muchos artículos en revistas internacionales, pero en una elevada proporción son de escasa calidad o relevancia.

Además, seamos sinceros ¿quiénes entre los jóvenes (y no tan jóvenes) leen libros científicos ahora? ¿Y cómo se evalúan esos libros antes de ser publicados? Creo que se deberían aceptar como una buena contribución los libros publicados en editoriales de mucho prestigio, bien sean nacionales o internacionales, y con una temática amplia, pero no otros editados por instituciones locales o por la universidad en que trabaja el autor.

Conclusión: Algunas ideas finales sobre la evaluación de los geógrafos

Las páginas anteriores han insistido en la necesidad de que los geógrafos españoles asuman su papel en la ciencia española e internacional, sin ningún tipo de complejos. Para ello es imprescindible que los criterios de evaluación se asimilen a los de nuestros competidores y colaboradores más próximos, es decir, economistas, sociólogos, geólogos y ecólogos, con los que compartimos no pocos métodos y objetivos. Pretender que la evaluación de los geógrafos sea sometida a otros criterios "más blandos" ayuda muy poco al progreso de nuestra ciencia, a la vez que contribuye a dar una pésima imagen de la disciplina y deja a muchos jóvenes geógrafos en una posición casi marginal, con expectativas de consolidación asentadas tradicionalmente en el tiempo de ocupación de una plaza interina más que en la búsqueda de la calidad y del esfuerzo. Muchos geógrafos, especialmente físicos, publican ya de forma habitual en las mejores revistas internacionales. ¿Por qué no pueden hacerlo los demás geógrafos? Mi opinión, con la perspectiva que me da el haber estado en la Universidad y en el CSIC durante un total de 46 años, es que debemos exigirnos más y dejarnos de excusas basadas en "lo especial que es la Geografía" o en que "la calidad de un artículo *per se* es más importante que el lugar en que se publica".

En el año 2016 los requisitos para la evaluación de la actividad investigadora (sexenios) en el Campo 10 (Historia, Geografía y Arte) consisten en la publicación de al menos tres artículos en revistas incluidas en bases de datos internacionales, en concreto JCR (SCI y SSCI), ESCI, también perteneciente a Thomson Reuters, y las revistas que ocupan posiciones relevantes en *Scimago Journal Ranking*. Conviene aquí precisar que las revistas incluidas en ESCI están ahí porque se ha valorado su potencial futuro para pasar, en caso de evolución favorable, a formar parte del JCR en un plazo más o menos corto. Las revistas españolas de Geografía que forman parte del ESCI son *Anales de Geografía de la Universidad Complutense, Biblio 3W-Barcelona, Cuadernos Geográficos, Documents d'Anàlisi Geogràfica, Ería, Estudios Geográficos* e

Investigaciones Geográficas, entre las revistas de la categoría *Geography*. Y *Cuadernos de Investigación Geográfica (Geographical Research Letters)* en la categoría *Geography (Physical)*. Las revistas indizadas en Scimago *(SCOPUS)* constituyen también un buen referente, con la particularidad de que en este caso cuentan con factor de impacto basado en las citas recibidas por los artículos publicados durante los últimos tres años. Entre las revistas españolas pertenecientes a la categoría de *Geography, Planning and Development* se incluyen, por orden de impacto, *Cuadernos de Investigación Geográfica (Geographical Research Letters), Documents d'Anàlisi Geográfica, Cuaternario y Geomorfología, Economía Agraria y Recursos Naturales, Investigaciones Regionales, Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, Anales de Geografía de la Universidad Complutense* y *Estudios Geográficos*, entre otras. Además, cabe la posibilidad de que quienes sometan a evaluación su actividad investigadora puedan presentar libros o capítulos de libros publicados por editoriales de reconocido prestigio. Los requisitos de evaluación indican que la mayor puntuación la obtendrán los artículos publicados en revistas internacionales del primer cuartil en JCR *Social Sciences Citation Index* (olvidando una vez más a los artículos publicados en las revistas incluidas en *Science Citation Index*, donde publican mayoritariamente los geógrafos físicos). De esta normativa sólo puede deducirse que, aunque se valorarán más los artículos publicados en las mejores revistas internacionales, podrá obtenerse puntuación suficiente aunque las aportaciones solo correspondan a revistas españolas (incluidas, eso sí, en ESCI y *Scimago Journal Ranking*) o a libros y capítulos de libros. Creo que la Geografía y los geógrafos merecemos más. No es extraño que algunos jóvenes geógrafos caigan en el escepticismo o en el desencanto frente a las propuestas de lo que podríamos considerar Geografía oficial.

No me resisto a comentar algo que, aunque marginal para el foco de este trabajo, tiene una gran importancia para la Geografía española. Contamos con dos revistas incluidas en el SSCI dentro de la categoría de *Geography* (*Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* y *Scripta Nova*). Eso fue en su día un paso de gigante, pero con el tiempo mueve más a la decepción que al orgullo. Después de varios años en SSCI el impacto es bajísimo, ocupando los últimos puestos de esa categoría. Creo que los editores de ambas revistas tienen que abrir un periodo de reflexión acerca de por qué eso es así; por qué a pesar de que los artículos van acompañados por un extenso resumen en inglés en el caso del *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* apenas nadie está

interesado en lo que se publica en ambas revistas, como se deduce del bajo número de citas recibidas. Después de tantos años no puede considerarse como algo normal. No es de mi competencia insistir más en esta cuestión, pero lo apunto por lo importante que sería para la Geografía española y para la evaluación de los geógrafos el disponer de revistas con alto impacto incluidas en SCI y en SSCI. Tómese esto como una aportación constructiva, como el resto del artículo.

Ninguna postura que justifique la publicación en revistas de bajísimo o nulo impacto es ya aceptable. Nuestra responsabilidad es aprovechar al máximo los recursos disponibles y eso se consigue haciendo que nuestras ideas y resultados alcancen la máxima difusión posible a través de revistas internacionales sometidas a criterios más rigurosos de selección y no en revistas nacionales o incluso regionales. Los geógrafos que disfrutan con lo que hacen y que quieren lo mejor para la Geografía son los primeros que deben de luchar contra esa posición. Quizás esté equivocado, pero no encuentro argumentos en contrario que se sostengan.

Cuando hablo de esos geógrafos *de verdad* (es sólo una forma intencionada de expresarme) me refiero a aquellos que practican una ciencia *humboldtiana*, la ciencia de la globalidad y de lo global, aquella que explica la compleja interacción de distintos factores ambientales y/o humanos para explicar la diversidad que se nos ofrece ante nuestros ojos como un regalo único. Se ha dicho hasta la saciedad que la Geografía es una ciencia en crisis (ver, por ejemplo, Ortega, 1977) pero esa crisis está relacionada con la escasa definición espacial de muchos de sus resultados, y con su escaso (a veces irrelevante) impacto científico y social. Pero, ¿por qué va a estar en crisis una ciencia cuyo fundamento es el estudio científico de la organización espacial de estructuras, procesos y hechos que modelan los paisajes (visibles e invisibles) de la Tierra? ¿No sería más lógico hablar de crisis de geógrafos más que de crisis de la Geografía? ¡Dónde estaríamos ahora los geógrafos españoles si hubiéramos seguido desde el siglo XIX la senda de Humboldt, su peculiar visión de los paisajes (visibles e invisibles; rurales, urbanos, industriales, naturales), su perspicaz identificación de los primeros signos del Cambio Global y su capacidad para integrar y jerarquizar tantas cosas diferentes que constituyen un paisaje y sus funciones! Cuánto tiempo hemos perdido y cuántos bosques hemos despilfarrado en tantas publicaciones que no han tenido ninguna repercusión por las especiales circunstancias de la Geografía española, heredera de una historia más basada en la autoindulgencia que en la autocrítica.

Agradecimientos

Este texto ha sido revisado y mejorado por Teodoro Lasanta, José Arnáez, Sergio Vicente-Serrano, Juan Ignacio López-Moreno, Santiago Beguería, Estela Nadal-Romero y Noemí Lana-Renault. A todos ellos agradezco el tiempo empleado en pulir algunas expresiones y en dar mayor profundidad al texto, así como sus palabras de aliento, que son una puerta abierta a la esperanza de una Geografía mejor.

Referencias

García Ruiz, J.M. 2008. Las citas internacionales de las revistas españolas de Geografía. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 46, 207-225.

Gómez Mendoza, J. 2016. Evaluación de la Actividad científica de los geógrafos. Asociación de Geógrafos Españoles, www.age_geografia.es/site/wp_content/uploads/2014/12/Josefina-Gómez-Mendoza_Evaluacion.pdf

Hirsch, J. 2005. An index to quantify an individual scientific research output. *PNAS* 102, 16569-16572. Doi: 10.1073/pnas.0507655102

Jiménez Contreras, E., Moya Anegón, F., Delgado López-Cózar, E. 2003. The evolution of research activity in Spain. The impact of the National Commission for the evaluation of research activity (CNEAI). *Research Policy* 32 (1), 123-142.

Lasanta-Martínez, T., García-Ruiz, J.M. 2013. La producción de la Geografía española a través de las bases de datos de SCOPUS e ISI Web of Knowledge. En T. Lasanta Martínez, J. Martín Vide (Eds.), *La investigación geográfica en España (1990-2012)*. Asociación de Geógrafos Españoles e Instituto Pirenaico de Ecología, Madrid y Zaragoza, pp. 221-234.

Lois González, R.C. 2016. A propósito de la evaluación de la actividad científica e investigadora. Asociación de Geógrafos Españoles, www.age_geografia.es/site/wp_content/uploads/2014/12/Rubén-C-Lois-González_La-evaluación-de-la-actividad-investigadora.pdf

Martín Vide, J., Caravaca Barroso, I. 2013. Valoración de la investigación por parte de la CNEAI: los tramos de investigación, o sexenios. En T. Lasanta Martínez, J. Martín Vide (Eds.), *La investigación geográfica en España (1990-2012)*. Asociación de

Geógrafos Españoles e Instituto Pirenaico de Ecología, Madrid y Zaragoza, pp. 321-328.

Ortega, N. 1977. La geografía, ¿discurso inútil o saber estratégico? *Agricultura y Sociedad* 5, 210-222.

Ruiz-Pérez, R., Delgado, E., Jiménez-Contreras, E. 2010. Principios y criterios utilizados en España por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) para la valoración de las publicaciones científicas: 1989-2009. *Psicothema* 22 (4), 898-908.