

GEOPARQUES GLOBALES DE LA UNESCO EN ESPAÑA: RAZONES PARA EL ÉXITO

Luis Carcavilla Urquí¹ y Asier Hilario Orús²

¹Instituto Geológico y Minero de España. l.carcavilla@igme.es

²Geoparque Global de la UNESCO de Costa Vasca-Geoparkea. flysch@gipuzkoa.eus

1.INTRODUCCIÓN

Un geoparque mundial de la UNESCO (en adelante UGGp) es un territorio que posee lugares y paisajes de relevancia geológica internacional y que son gestionados desde un punto de vista holístico de protección, educación y desarrollo sostenible (UNESCO, 2016). De esta manera, el patrimonio geológico de un territorio es usado conjuntamente con otros elementos naturales y culturales de interés, para impulsar el desarrollo local a través principalmente del geoturismo, la educación y la identificación territorial.

Los geoparques surgieron a finales de la década de 1990 en Europa, siendo cuatro geoparques de Francia, Alemania, Grecia y España los socios fundadores. En 2004 la red se abrió a espacios no europeos creándose la Red Global de Geoparques (GGN). Desde entonces, su número ha ido en aumento, con un total 147 UGGp distribuidos en 41 países diferentes en 2019 (Fig.1). Previsiblemente en el año 2020 la UNESCO aprobara la inclusión de 15 nuevos geoparques y tres nuevos países se sumarán a la iniciativa, de manera que en el año 2020 la GGN tendrá 162 geoparques distribuidos en 44 países. A día de hoy, Europa suma el 46% de los UGGp mundiales, siendo China el país del mundo que más geoparques ostenta, con 43 (Fig.1). Esto significa que Europa y China reúnen al 76% de los UGGp actualmente declarados en el mundo. El siguiente país en número de UGGp es España, que a día de hoy cuenta con 15 (13 actuales más dos candidaturas que serán oficialmente aceptadas en la primavera 2020). España es seguida de Italia con respecto al número de UGGp con 12, Japón con 9, Francia y Reino Unido con 7 y Alemania con 6. España es el segundo país en número de UGGp, con un 9% del total mundial, y con varias candidaturas en progreso. Con respecto al ámbito europeo (Fig.2), los geoparques españoles suponen un 20% del total y, gracias a su variedad, representan bastante bien los diferentes modelos de geoparque. En el presente trabajo se repasan las características de los UGGp españoles, su evolución, algunas conclusiones de la implantación del programa Geoparques en España, y las razones por las que puede considerarse su éxito tras 20 años de existencia.

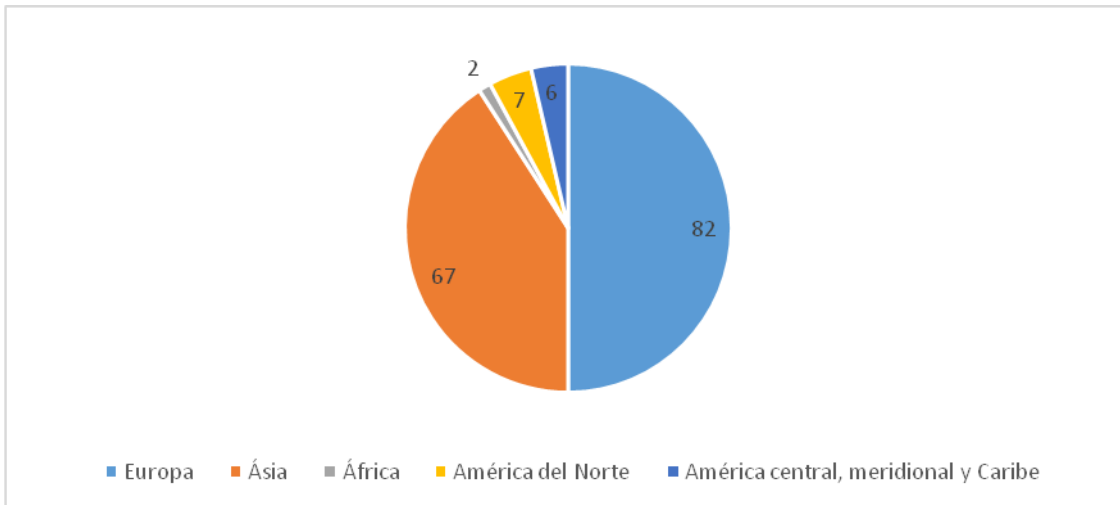


Figura 1. Distribución de los UGGp existentes en 2020 agrupados por continentes.

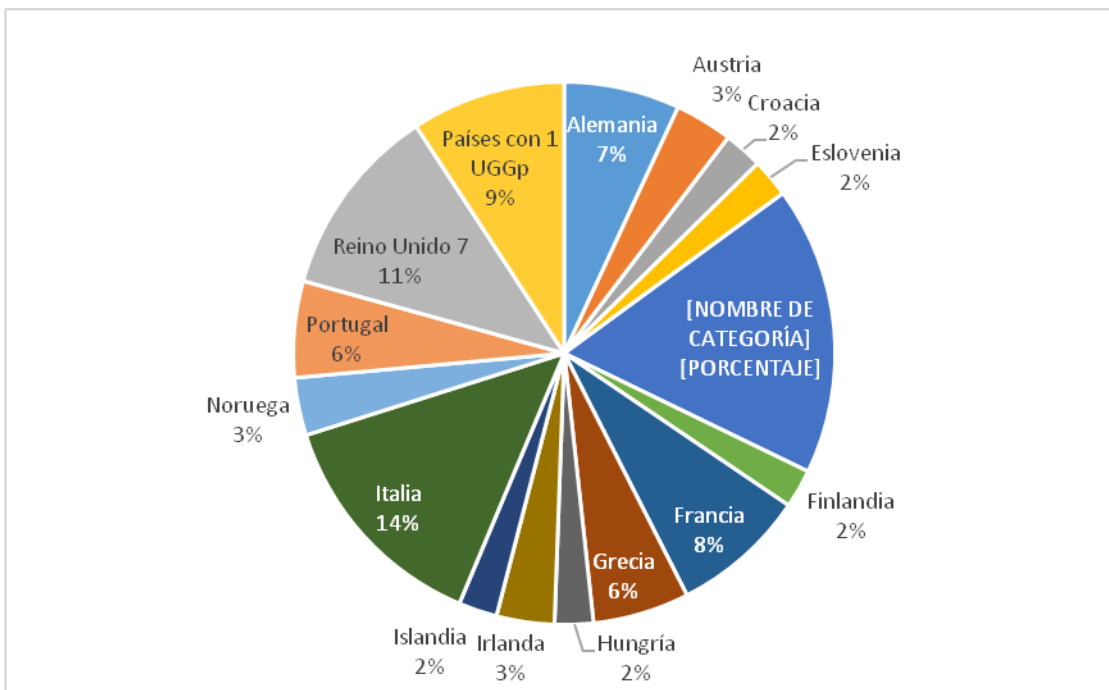


Figura xx.: UGGp de la Red Europea de Geoparques (EGN) existentes en 2020 agrupados por países.

2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS GEOPARQUES ESPAÑOLES

La Red Europea de Geoparques (EGN) se creó en el año 2000, como resultado de la unión de cuatro territorios. Uno de ellos fue Maestrazgo, situado en el interior de la provincia de Teruel, así que España se sumó desde el propio inicio a la iniciativa. Al año siguiente fue declarado el geoparque de Cabo de Gata en el sureste español (Fig.3), precisamente el año en el que se firmó el acuerdo de cooperación entre UNESCO y la EGN. Habría que esperar algunos años para que

fraguaran más iniciativas españolas, hasta que en 2006 fueron declarados tres geoparques más. Entre tanto, en el año 2004, se creó la Red Mundial de Geoparques (GGN), abriendo al resto del mundo un programa que hasta el momento solo era europeo. En ese momento fueron integradas, bajo la denominación de Red Global de Geoparques (GGN), las iniciativas europea y china. Por esta razón, aunque algunos geoparques fueron declarados con anterioridad, en muchos listados aparecen como creados en 2004. En 2011 se decidió limitar el número máximo de candidaturas por año a 2 por cada país, con prioridad por orden de recepción del dossier en la EGN. Así que ya no sería posible que ocurriera como en 2006, cuando fueron aprobadas 3 candidaturas españolas en el mismo año. Precisamente el año que se impuso esa limitación de máximo 2 por país y año se presentaron 5 candidaturas españolas, de manera que varias de ellas tuvieron que esperar varios años para ser evaluadas. Además, a algunas candidaturas les exigieron cambios en la formulación del proyecto o se pidió información adicional, “ocupando” espacio durante varios años. Por eso, desde 2011 casi todos los años ha habido nuevas candidaturas españolas, ya que algunas llevaban años esperando a ser evaluadas. Al mismo tiempo, esa es una de las razones del alto índice de éxito de las candidaturas españolas (sólo 1 de 16 ha sido desestimada), ya que la espera tenía como ventaja que se podía madurar el proyecto y llegar a funcionar como un verdadero Geoparque en el momento de la evaluación. En 2015 la UNESCO incorporó los geoparques a su estructura a través de la creación del Programa Internacional de Geociencias y Geoparques. Eso se tradujo en que los 11 geoparques españoles existentes en ese momento se convirtieron en Geoparques Mundiales de la UNESCO (UGGp). Desde entonces, todos los nuevos geoparques han superado el proceso de evaluación de acuerdo con las directrices incorporadas al convertirse en un programa UNESCO.

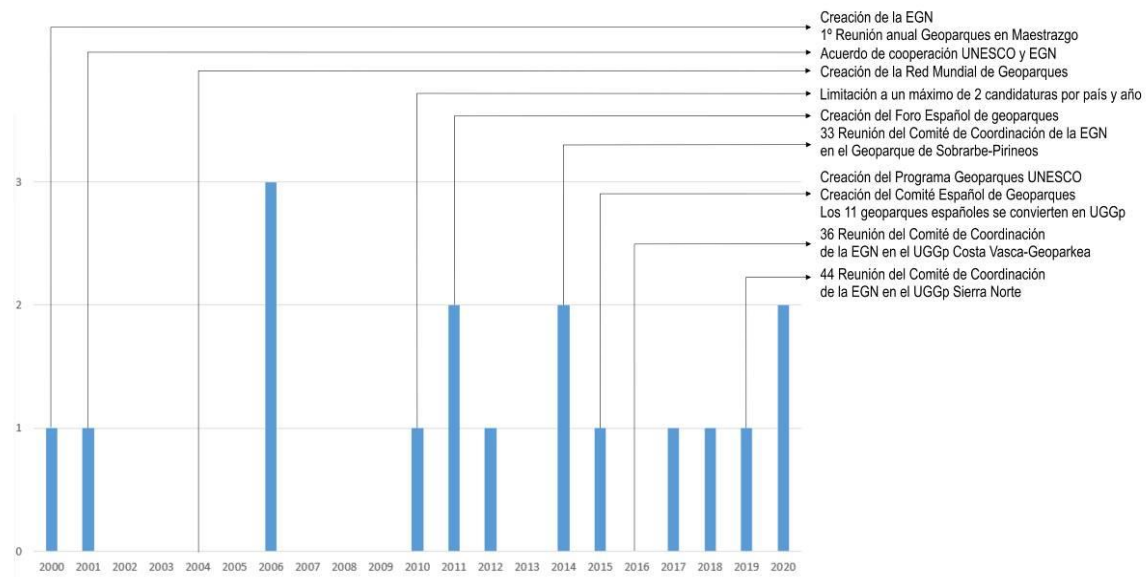


Figura 3. Número de geoparques declarados al año en España y principales acontecimientos vinculados al programa Geoparques en España.

Ya se ha comentado que uno de los aspectos más significativos de los geoparques españoles es el elevado índice de éxito de las candidaturas presentadas. Además, durante este periodo ha habido

26 evaluaciones de revalidación, de las cuales sólo 4 se han saldado con tarjeta amarilla. Existen también dos casos de expulsión de la red, sin bien, los geoparques han sido posteriormente readmitidos. Así, en 2020 y tras recibir los informes valorativos positivos, se incorporarán otras dos candidaturas con un total de 15 UGGp en España, todos ellos con tarjeta verde y con otras tres nuevas candidaturas en progreso.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS UGGp ESPAÑOLES

España es un país de 505.990 km² de extensión situado en el extremo suroccidental de Europa. Limita al norte con Francia y al oeste con Portugal. Consta principalmente de: 1)-un territorio continental principal que forma, junto con Portugal, la Península Ibérica, 2)-el archipiélago Balear en el mar Mediterráneo y 3)-el archipiélago canario en el océano Atlántico respectivamente. Los 15 UGGp se reparten por el territorio nacional existiendo 6 al norte, 3 en la zona central, 4 en la zona meridional y 2 en el archipiélago Canario (Fig.4). España se divide administrativamente en 17 comunidades autónomas y 50 provincias (Fig.4), existiendo geoparques en 9 CCAA, siendo todos uniprovinciales excepto el UGGp de Las Loras, que abarca dos provincias. Solo un UGGp limita con un país colindante (Sobrarbe-Pirineos con Francia), si bien un UGGp portugués (Naturtejo) limita con la frontera española.



Figura 4. Mapa administrativo de España y UGGp. Los colores identifican las CCAA y las líneas blancas marcan los límites provinciales. Los nombres corresponden a las 10 ciudades más pobladas. Los números corresponden a los UGGp por orden de declaración en equivalencia con la tabla 1.

El relieve peninsular español se articula a partir de una gran meseta central y tres conjuntos de sistemas montañosos situados en el interior de la meseta, bordeándola y en los exteriores de la misma (Fig.5). La gran meseta central, en la que se ubican 3 UGGp, tiene una elevación media de 660 metros y en ella contrastan zonas montañosas con amplias y extensas parameras que con frecuencia se sitúan a 100-1300 metros de altitud y que están profundamente incididas por los cursos fluviales. Los sistemas montañosos ocupan la mitad de la superficie nacional y, aunque no suelen ser de mucha altitud, generan un relieve muy irregular y accidentado. Así, las dos principales cordilleras por extensión y altitud son el Pirineo al norte, donde se ubican 2 UGGp y que hace de frontera natural con Francia, y la Cordillera Bética al sur, donde se ubican 3 UGGp. La máxima altitud de la Península es el pico Mulhacén (3478 m) situado en la Cordillera Bética. Sin embargo, el pico más alto del territorio español es el pico Teide (3818 m), situado en la isla de Tenerife, en las Islas Canarias. Este archipiélago formado por 7 islas mayores y otros muchos islotes, se sitúa a unos mil kilómetros al suroeste de la Península en el océano Atlántico, frente a las costas del Sahara occidental. Se trata de un conjunto de islas de origen volcánico que constituyen por sí mismas una unidad geográfica, administrativa y geológica, y en la que se ubican 2 UGGp. Al margen de estos UGGp insulares, la mayoría de los geoparques poseen un paisaje típico de media y baja montaña mediterránea o atlántica, con fuertes contrastes topográficos. Solo el UGGp de Sobrarbe-Pirineos abarca territorios de alta montaña, con más de 40 de picos con más de 3000 metros de altitud.

El litoral español está formado por más de 1650 km de costa mediterránea y 2200 km de atlántica. Si bien hay excepciones, por lo general la costa atlántica es alta, irregular y acantilada, estando interrumpida por estuarios y rías. La costa mediterránea suele ser por lo general baja, más lineal, arenosa y poco afectada por las mareas. Canarias posee otros 1500 km de litoral atlántico en latitud subtropical. Un único UGGp se sitúa en la costa atlántica peninsular (Costa Vasca-Geoparkea), otro en la mediterránea (Cabo de Gata) y los ya citados dos UGGp de Canarias (El Hierro y Lanzarote y archipiélago Chinijo). Estos tres últimos UGGp incluyen en su perímetro un sector marino que, en el caso de Cabo de Gata es de 120 km² (24% de la superficie total del Geoparque), en Lanzarote y Archipiélago Chinijo 1600 km² (64%) y en El Hierro 100 km² (26%).

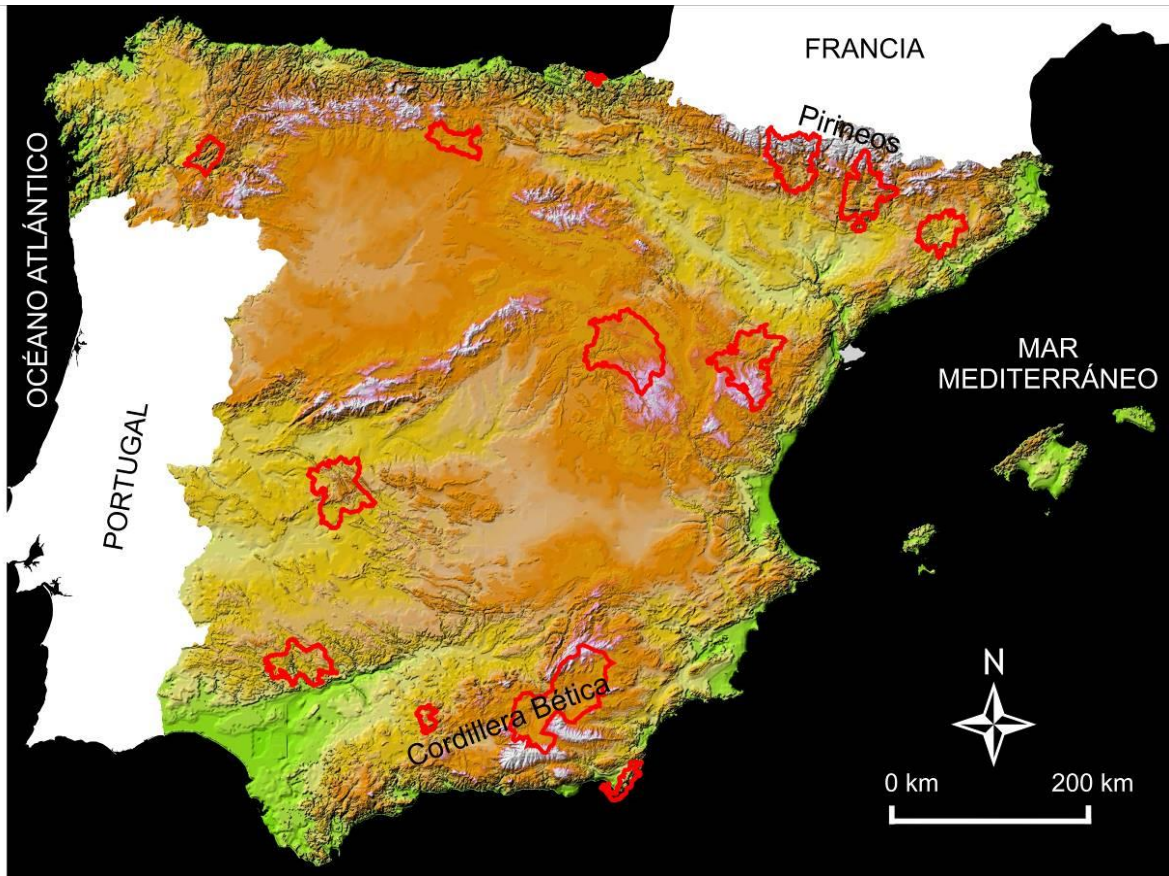


Figura 5. Modelo digital del terreno de la España peninsular y archipiélago balear.

Desde el punto de vista climático los geoparques españoles reflejan muy bien las diferentes unidades climáticas (Fig.6). Hay 4 geoparques en clima montañoso, 6 geoparques en clima mediterráneo continental, un geoparque en clima atlántico, un geoparque en clima semiárido y dos geoparques en clima tropical. Las diferencias climáticas se suman a la variedad natural de los geoparques, que son un buen reflejo de la diversidad paisajística y cultural española.

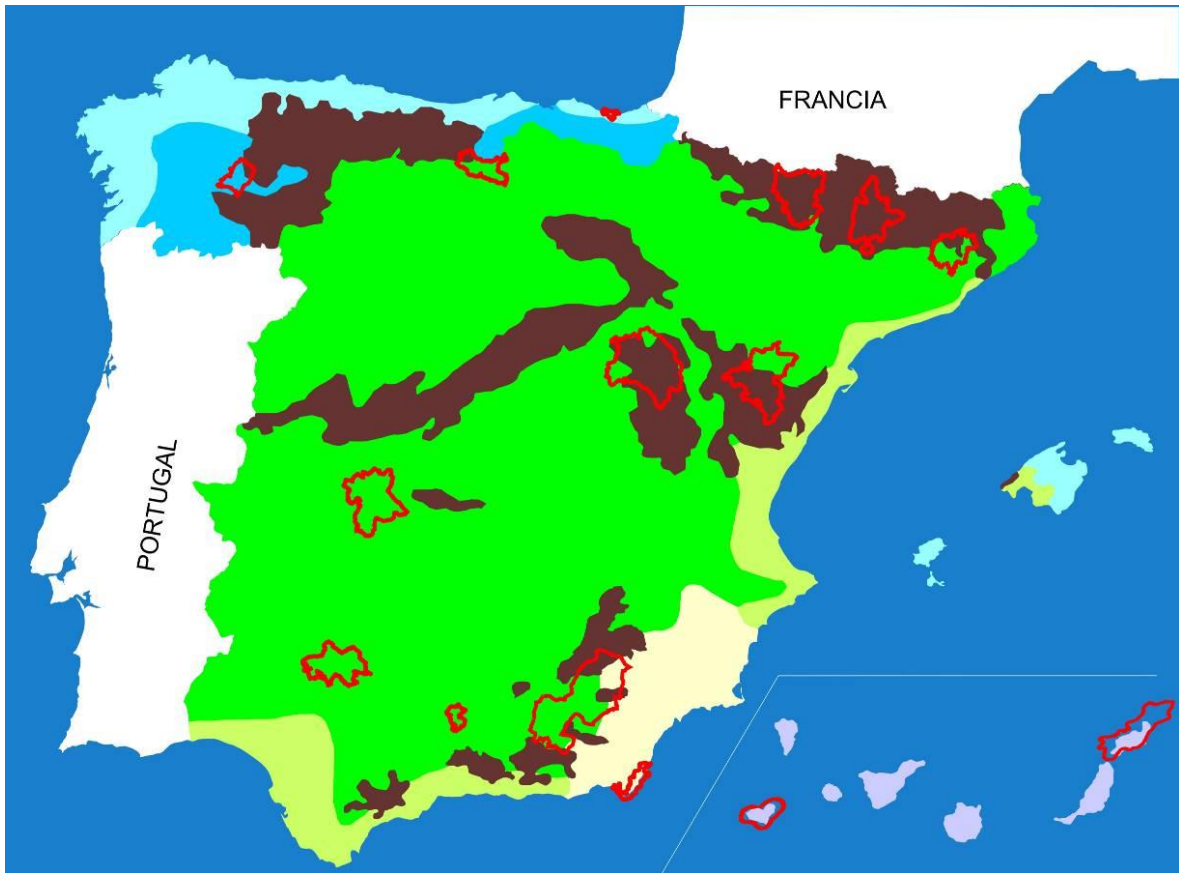


Figura 6. Climas de España. **d** Mediterráneo continental; **d** Mediterráneo litoral; **d** Mediterráneo semiárido; **d** Oceánico continental; **d** Oceánico litoral; **d** De montaña; **d** Subtropical. Información procedente del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Nº	GEOPARQUE	AÑO DECLARACIÓN	EXTENSIÓN km ²	POBLACIÓN	Nº EN EL LISTADO DE LA GGN
1	MAESTRAZGO	2000	2622	14658	4
2	CABO DE GATA	2001, 2006	495,12	5200	35
3	SIERRAS SUBBÉTICAS	2006	320,56	70346	33
4	SOBRARBE-PIRINEOS	2006	2.202	7411 (2017)	34
5	COSTA VASCA-GEOPARKEA	2010	90	19020	63
6	SIERRA NORTE	2011	1774,84	29900	75
7	VILLUERCAS-IBORES-JARA	2011	2544	14658	80
8	CATALUNYA CENTRAL	2012	1250	185521 (2018)	87
9	MOLINA-ALTO TAJO	2014	4186,9	11500	99

10	EL HIERRO	2014	378	11033	109
11	LANZAROTE Y ARCHIPIÉLAGO CHINIJO	2015	2486	148517	118
12	LAS LORAS	2017	829	9440	120
13	ORIGENS-PIRINEUSCATALANS	2018	20050	16405 (2015)	134
14	MONTAÑAS DO COUREL	2019	577,85	5406 (2016)	141
15	GRANADA	2020	4722	100611	Aún sin determinar

Tabla 1. Información básica de los UGGp españoles.

Respecto a su superficie, los UGGp españoles son también muy variados. Existen geoparques muy pequeños como Costa Vasca con 90 km², y geoparques muy extensos como Granada con 4.722 km², reflejando realidades físicas y socioeconómicas completamente diferentes. En general, pueden definirse en tres categorías de geoparques españoles en función de su superficie:

- 1) Muy extensos: Siete geoparques que superan los 2000 km² y dos de ellos los 4000 km². Estos geoparques están muy por encima de la media europea.
- 2) Tamaño medio: entre 450 y 1800 km². Cinco geoparques se encuentran en este rango.
- 3) pequeños o muy pequeños: con menos de 450 km², categoría que engloba a 2 UGGp.

La extensión y la delimitación de un geoparque es una cuestión muy importante que condiciona absolutamente la gestión del territorio y los objetivos del geoparque. La extensión de un geoparque debe de guardar un equilibrio entre la coherencia geológica y la gobernanza posible del territorio. La extensión y delimitación de un geoparque depende de factores tan variados como su geología, las unidades paisajísticas, las delimitaciones administrativas, las competencias institucionales, los flujos turísticos, las infraestructuras de comunicación, los espacios naturales protegidos, las relaciones históricas entre los pueblos, la voluntad de sus integrantes y etc. Como norma general es más fácil obtener resultados visibles de desarrollo local y identificación territorial en un territorio abarcable que en uno muy extenso. Por ello, la extensión de un geoparque se debe de ajustar al equilibrio entre los factores mencionados y no incluir territorio que no aporte valor añadido al proyecto.

Los UGGp españoles también reflejan bien los contrastes demográficos nacionales. Los 46,7 millones de habitantes del país se reparten muy desigualmente, de manera que el 90% de la población vive en el 12% del territorio. Así, más de 42 millones de personas viven en Madrid o en el litoral. Los 4,7 millones de personas restantes viven en el otro 70% del territorio. La ciudad más poblada es Madrid, en el centro peninsular, con 3,3 millones de personas y una zona metropolitana de 6,7 millones, estando el UGGp más cercano a algo más de dos horas y media por carretera (Molina-Alto Tajo). La segunda ciudad por habitantes es Barcelona, con 1,6 millones y un área metropolitana de 5,4 millones, estando el UGGp de Cataluña Central a menos de una hora en vehículo. Es en la zona litoral donde existen más municipios con más de 100.000 habitantes. Por lo

general, y con excepción de Costa Vasca-Geoparkea y Cataluña Central, que casi podrían considerarse periurbanos, los UGGp españoles se sitúan lejos de los grandes núcleos de población. Por ello, los UGGp españoles a pesar de cubrir el 5,2% del territorio nacional, abarcan tan solo al 1,3% de la población.

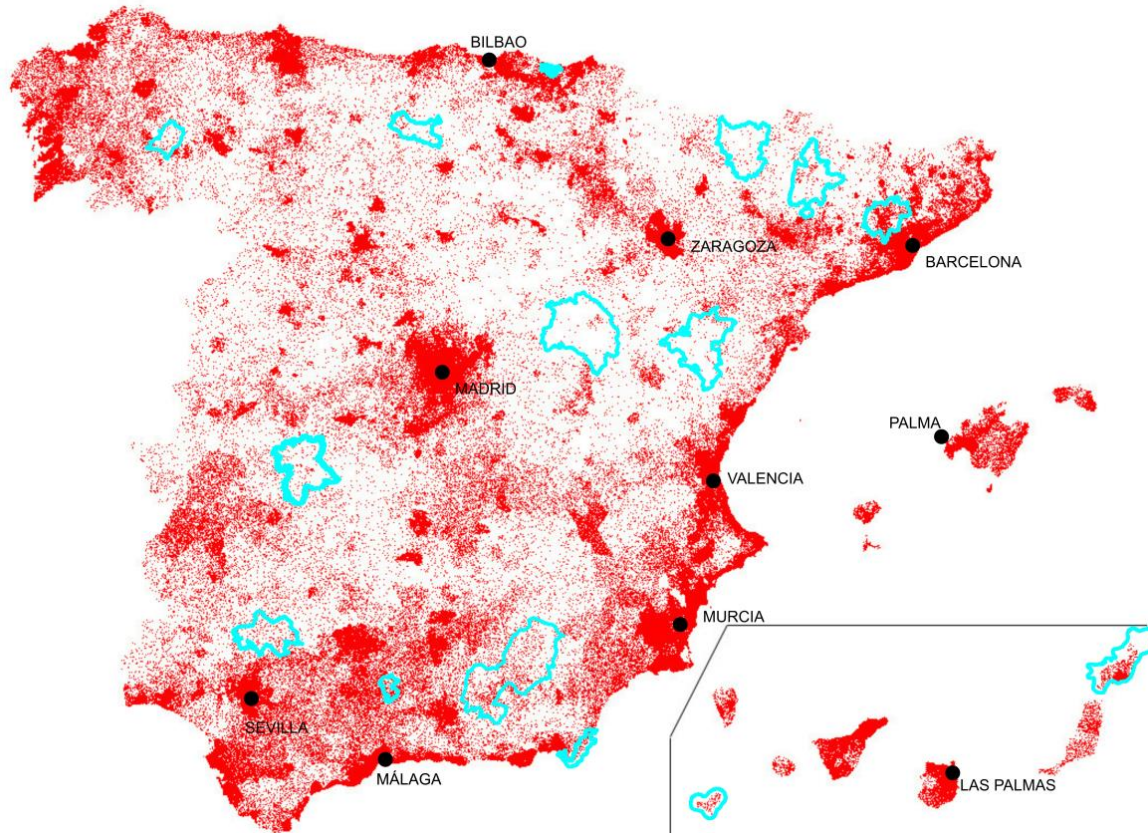


Figura 7. Distribución de la población española. Cada punto representa 100 habitantes. Se aprecia una mayor concentración en el litoral, los archipiélagos y algunas ciudades del interior. Las ciudades marcadas son las 10 más pobladas. Solo las ciudades de Madrid y Barcelona superan el millón de habitantes. Fuente original: <http://i.imgur.com/zYA4F34.jpg>.

La densidad de población del país es de 93 habitantes/km², ostensiblemente más baja que en el resto de Europa (la media europea es de 177 personas/km², Eurostat). Pero lo realmente significativo en relación con los geoparques es que 6 de ellos se consideran “desiertos demográficos” por la Unión Europea, al tener menos de 10 habitantes/km². Especialmente significativo son los 2,7 y 3,3 habitantes/km² de los UGGp de Molina-Alto Tajo y Sobrarbe-Pirineos. En el extremo contrario están 3 UGGp que superan la densidad media nacional, pero en ningún caso alcanzado valores muy altos (el máximo son 220 habitantes/km² en el UGGp de Sierras Subbéticas, que es el equivalente al de Alemania en su conjunto). Existen geoparques como Costa Vasca, Cabo de Gata o El Hierro donde solamente hay 3 municipios y geoparques como Molina Alto Tajo con 78 municipios. En total hay mas 240 municipios incluidos en los geoparques españoles.

Con respecto a la red de comunicaciones, España posee una organización radial con centro en la capital que tiende a descentralizarse. El origen de este diseño se sitúa en la época romana, con la construcción de una compleja red de calzadas que, asombrosamente, se parece mucho a la red actual. El principal sistema de transporte de mercancías y viajeros es por carretera, existiendo una completa red de vías de alta capacidad (autopistas, autovías y vías de doble carril) que ha experimentado un notable impulso en las últimas dos décadas. Solo 4 UGGp españoles son atravesados en su territorio por alguna de las carreteras de alta ocupación (Cataluña Central, Costa Vasca, Las Loras y Granada). Con respecto al transporte de viajeros por avión, en España existen más de 40 aeropuertos internacionales, que mueven a más de 240 millones de viajeros al año. Cabe destacar que 20 de estos aeropuertos tienen un tráfico superior al millón de viajeros al año, destacando los de Madrid (53 millones), Barcelona (47 millones) y Palma (28 millones). Solo dos poseen en su interior un aeropuerto internacional (los dos UGGp canarios), destacando el de Lanzarote y Archipiélago Chinijo con más de 7,3 millones de viajeros al año (INE, 219), si bien los UGGp de Costa Vasca, Cataluña Central y Cabo de Gata tienen aeropuertos internacionales a menos de una hora.



Figura 8. Red de carreteras de alta capacidad, aeropuertos internacionales y UGGp.

España es el segundo país más turístico del mundo con 82,7 millones de visitantes en 2018, solo por detrás de Francia (86,9 millones) y por delante de Estados Unidos (76,9 millones) (INE 2019). El turismo supone 11% de producto interior bruto del país, con un alto nivel de excelencia en hostelería y transporte, por lo que el Foro Económico Mundial otorgó el título de primer país mundial en competitividad turística por la calidad de los servicios y la seguridad (World Economic Forum, 2018; UNWTO, 2019). De hecho, España es el segundo país en cuanto ingresos del sector turístico con 89,8 millones de euros en 2016 (INE, 2019). La cifra de visitantes a los UGGp españoles es aproximada, debido a que es imposible contabilizar todas las visitas al no existir

sistemas de control de acceso (acceso libre y gratuito a todos ellos). Sin embargo, se tienen algunos datos significativos. Así, el número de visitantes a los territorios que son geoparque ronda los 10 millones, pero eso no significa que todos ellos hayan acudido motivados por el geoparque. La isla de Lanzarote, por ejemplo, tiene más de 3 millones de visitantes al año, principalmente turistas nacionales y europeos que buscan playa y buen clima, siendo la declaración como Geoparque uno de los muchos atractivos y no el principal. En el interior de los geoparques existen algunos destinos turísticos ya consolidados que funcionan por sí solos como focos de atracción de turistas. Este es el caso, por ejemplo, del monasterio y montaña de Monserrat, situado en el Geoparque de Cataluña Central, que tiene 2,7 millones de visitantes, o el caso del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, situado en el Geoparque de Sobrarbe-Pirineos, que cuenta con aproximadamente 600000 visitantes anuales. Estos destinos funcionan como reclamo para atraer la atención de los visitantes, hacerles saber que se encuentran en un UGGp donde pueden hacer otras muchas actividades que les ayudaran comprender mejor el territorio. Por el contrario, hay ejemplos como Costa Vasca donde el recurso geoparque es el principal atractivo para la mayoría de los visitantes. Actualmente podemos decir que en torno a 1,5 millones de personas visitan conscientemente las instalaciones de los geoparques o participan en las actividades organizadas por estos.



Figura 9. Mapa del índice turístico en España y ubicación de los UGGp. Fuente: IGN. Atlas Nacional de España.

Uno de los principales atractivos turísticos de España, además de su clima, costas (669 playas con bandera azul) y gastronomía (motivo de visita del 15%) es su increíble patrimonio cultural. España es el tercer país en cuanto a número de lugares declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, con un total de 48, a las que sumar 18 expresiones o tradiciones consideradas Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. Los UGGp incluyen 10 lugares o expresiones culturales Patrimonio de la Humanidad.

Sin duda, otro de los atractivos turísticos del país es su medio natural. El 27% de la superficie terrestre y el 13% de la marina están protegidas (Europarc, 2019). Existen 15 parques nacionales, 152 parques naturales, 291 reservas naturales y 342 monumentos naturales, 57 paisajes protegidos y más de 800 espacios protegidos por otras figuras de protección. Se calcula que estos espacios reciben alrededor de 30 millones de visitantes al año. Además, existen 49 Reservas de la Biosfera de la UNESCO, siendo el país del mundo que más tiene. Todos los geoparques españoles contienen total o parcialmente uno o varios espacios naturales protegidos (ENP). En total existen 87 ENP incluidos en los geoparques, entre los que se incluyen dos parques nacionales: el de Ordesa y Monte Perdido en el Geoparque de Sobrarbe Pirineos y el de Timanfaya en el geoparque de Lanzarote. Existen también 6 Reservas de la Biosfera incluidas total o parcialmente en 6 geoparques. La coexistencia de ambas figuras es posible y puede dar lugar a sinergias muy positivas, pero es necesario demostrar por qué un geoparque aporta valor añadido a un territorio que ya es reserva o viceversa. A priori no se recomienda que la delimitación de un geoparque coincida exactamente con un ENP o una reserva de la biosfera. Lo más habitual es que uno o varios ENP estén incluidos total o parcialmente en los límites del geoparque.

Por último, un elemento importante para el impulso del desarrollo en España son los programas de desarrollo rural financiados a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER). Este fondo contribuye a la financiación de iniciativas de desarrollo rural mediante: 1)-la mejora de la competitividad en la agricultura, 2)-gestión sostenible de los recursos naturales; y 3)-acción por el clima y desarrollo territorial equilibrado. Este programa supone una inversión de 8297 millones de euros para el periodo 2014-2020 (222.mapa.gob.es). Además, desde hace más de 20 años la política de desarrollo rural de la Unión Europea se ha apoyado en el programa Leader, mediante la puesta en marcha de estrategias específicas diseñadas y gestionadas por los propios agentes del territorio mediante la participación social, a través de los Grupos de Acción Local o Grupos de Desarrollo Rural, que son asociaciones sin ánimo de lucro, de ámbito comarcal, donde se integran entidades públicas (ayuntamientos y mancomunidades) y privadas (asociaciones, colectivos, empresas) representativas del tejido socioeconómico local. Estos grupos, de los que existen en España más de 250, elaboran y ejecutan estrategias de desarrollo en el territorio. En España la iniciativa LEADER se ha utilizado para redistribuir recursos financieros en los espacios rurales desfavorecidos, poner en valor el patrimonio natural y cultural propio, y generar actividad económica innovadora mediante la creación de infraestructuras de ocio y turismo y servicios. Muchos de los geoparques españoles tienen una estrecha relación con los grupos de acción local. Existen casos como el geoparque de Villuercas o Montañas de Courel donde el grupo de acción local correspondiente es el principal gestor del proyecto o casos como el geoparque de Granada donde coinciden más de un grupo de acción local. En estos casos el geoparque sirve como lugar de encuentro para que los diferentes agentes coordinen sus acciones sobre el territorio.

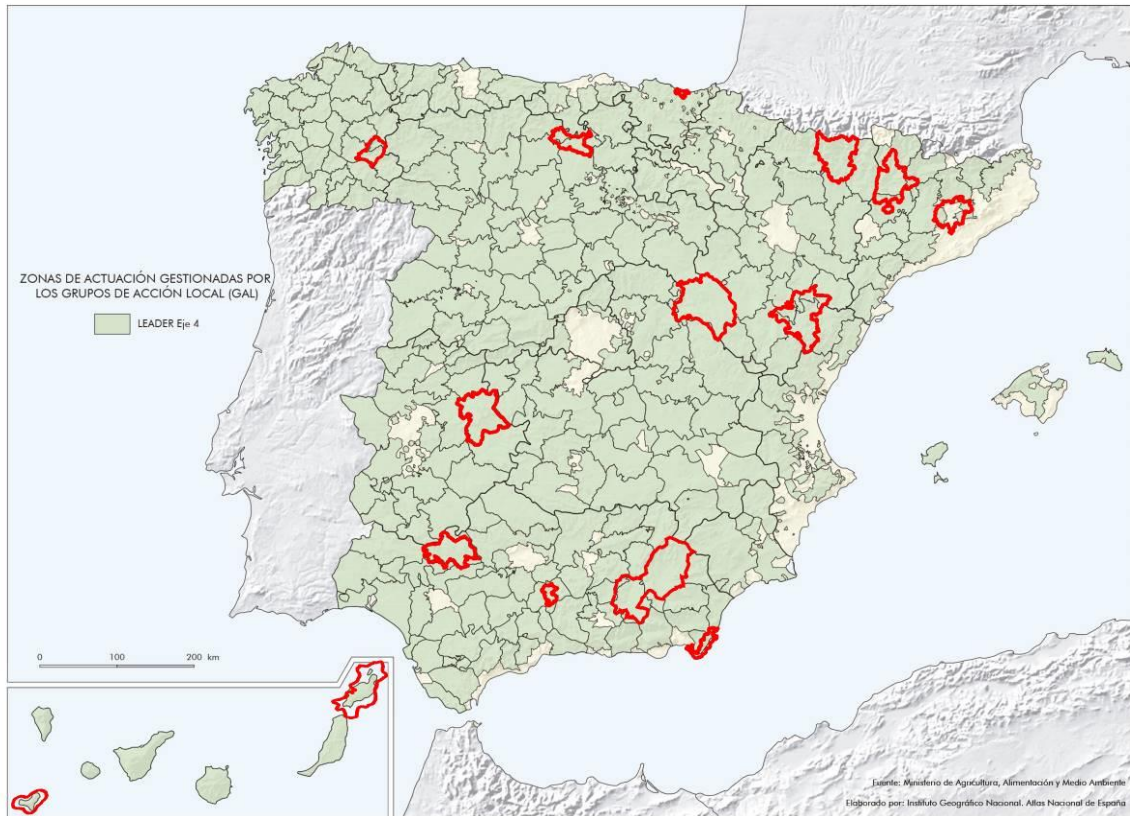


Figura 10. Programas de desarrollo rural en España y UGGp. Los límites de algunos UGGp coinciden exactamente con los de uno o varios grupos de acción local. Fuente: IGN. Atlas Nacional de España.

Los UGGp son también territorios de ciencia y educación. Cada uno tiene su propio comité científico, un órgano consultivo formado por expertos nacionales e internacionales que trabajan en el territorio. Actualmente hay más de 200 científicos adheridos a estos comités científicos. El perfil suele ser muy variado, ya que hay expertos en diferentes disciplinas de Ciencias de la Tierra, además de ecólogos, arquitectos, historiadores, arqueólogos y educadores, principalmente. Los UGGp son también campo de trabajo para muchas universidades. Cada año, más de 120 cursos universitarios realizan sus excursiones en ellos.

Los UGGp tienen su propio programa educativo. En la actualidad existen 250 centros escolares incluidos en sus territorios y, anualmente, más de 75.000 alumnos realizan actividades educativas organizadas por los UGGp españoles.

4. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DE LOS UGGp ESPAÑOLES

4.1. RASGOS BÁSICOS DE LA GEOLOGÍA DE ESPAÑA

España está formada por un territorio peninsular principal (del que también forma parte el Portugal peninsular) y dos archipiélagos mayores (Baleares y Canarias). Al margen de Canarias, que posee una historia geológica diferente, el conjunto de la Península y Baleares forma parte de la placa Ibérica, que tiene una larga y compleja historia geológica que ha construido la estructura de su litosfera (Vera et al., 2004). Abarca desde los tiempos precámbricos hasta nuestros días y está representada por afloramientos que muestran una gran variedad litológica. La historia geológica de la Península Ibérica ha estado ligada a la del resto del continente europeo y a la del continente africano, y su evolución como terreno independiente data solamente desde el Albiense (Cretácico), hace 100 millones de años. En términos generales, y aunque hay evidencia de deformaciones anteriores, la Península Ibérica ha sido afectada por dos ciclos orogénicos: el Varisco y el Alpino (Vera et al., 2004). A continuación se van a describir las diferentes unidades que pueden definirse, y que reflejan su evolución como resultado de los cambios sedimentarios, tectónicos, paleogeográficos y paleoclimáticos fundamentalmente de los últimos 600 millones de años. Para una descripción más detallada, existen dos obras monográficas que describen con detalle los rasgos esenciales de la geología española. Son las publicaciones de Vera (2004a) en español, y la de Gibbons y Moreno (2002a) en inglés. Además, en tono divulgativo, destaca la publicación de Meléndez (2004).

4.2. UNIDADES GEOLÓGICAS

Para describir de manera resumida la geología española pueden distinguirse unas grandes unidades geológicas, que habitualmente reciben el nombre de dominios geológicos, más algunas áreas pequeñas independientes. Los UGGp españoles están presentes en los 5 grandes dominios geológicos (Fig.11)

El dominio geológico más extenso es el del Macizo Ibérico, que corresponde a los extensos afloramientos de rocas del Precámbrico y especialmente Paleozoico que cubren la mitad occidental de la Península (Vera et al., 2004). Está formado por series sedimentarias del Proterozoico al Carbonífero, deformadas y, en parte, metaforizadas e intruídas por diferentes tipos de granitoides pre-Pérmicos (Pérez-Estaún et al., 2004). Corresponde al sector más occidental del Orógeno Varisco Europeo, que es una gran cordillera que se formó al final del paleozoico como resultado de la convergencia y colisión entre los supercontinentes de Laurussia y Gondwana, tras el cierre de algunas cuencas oceánicas entre las que existían algunas masas continentales de menor tamaño. La sección más completa del Orógeno Varisco europeo aflora en el Macizo Ibérico español. Aunque la estructura del Macizo Ibérico es el resultado de la orogénesis varisca también hay deformaciones de edad anterior que afectan a los materiales precámbricos. Dentro del Macizo Ibérico se han establecido una división en 6 zonas con características estratigráficas, estructurales, de metamorfismo y de magmatismo diferentes. Dos de ellas (Cantábrica y Surportuguesa), corresponden a zonas externas de un orógeno con rasgos típicos como abundancia de restos sinorogénicos y deformación superficial, y el resto a zonas internas con importante deformación, metamorfismo y magmatismo (Pérez-Estaún et al., 2004). También existen afloramientos variscos en la zona axial pirenaica, las Cordilleras Costeras Catalanas y

algunas partes de la Cordillera Ibérica. En el dominio geológico del Macizo Ibérico se sitúan mayoritariamente los UGGp de Villuercas-Ibores-Jara, Sierra do Courel y Sierra Norte de Sevilla.

El segundo gran dominio geológico es la zona orogénica Pirenaica, situada al Norte de la península y abarcando el litoral cantábrico, limitando con Francia, y en el límite entre las placas Ibérica y Europea (Vera, 2004b). A pesar de su denominación, supera con creces el dominio geográfico de la cordillera geográfica del mismo nombre. La unidad pirenaica es una gran cadena de plegamiento de dirección Este-Oeste formada por la aproximación y colisión oblicua de las placas Ibérica y Europea en la orogenia Alpina desde el Cretácico superior hasta el Mioceno, proceso que conllevó esfuerzos compresivos que deformaron y elevaron las sucesiones sedimentarias acumuladas durante el Mesozoico en los márgenes de dichas placas. En dicha inversión se vio afectado el sustrato Varisco infrayacente, que fue nuevamente deformado (Barnolas y Pujalte, 2004). Dentro de esta gran unidad se diferencian los Pirineos y la Cordillera Cantábrica, que corresponde, esta vez sí, a las unidades geográficas del mismo nombre. En el dominio geológico del Pirineo se sitúan mayoritariamente los UGGp de Sobrarbe-Pirineos y Orígens, y en la Cordillera Cantábrica los UGGp de Costa Vasca-Geoparkea y Las Loras.

El tercer gran dominio geológico es la Cordillera Bética, gran cadena de deformación que ocupa el Sur y Sureste peninsular. Incluye un fragmento de otra placa desplazado hasta el Oeste hasta colisionar (Dominio de Alborán) y se prolonga bajo el mar, por lo que tiene su continuación en el archipiélago balear y el Norte de África (Gibbons y Moreno, 2002b). Está formado por tres unidades geológicas de rango mayor (zonas Externas, Zonas Internas y Complejo del Campo de Gibraltar) y todas ellas están constituidas por terrenos alóctonos, más acusados cuando más lejos se sitúen del antepaís (en la Fig.11, cuanto más al Sureste) (Vera, 2004b). En el dominio geológico de la Cordillera Bética se sitúa mayoritariamente el UGGp de Sierras Subbéticas.

El cuarto dominio está formado por las cadenas montañosas localizadas al Este del macizo Ibérico hasta el Mediterráneo: las cordilleras Ibérica y Costero Catalana. Comparten edad de deformación y estilo, y por ello forman juntas una unidad tectónica común (Sopeña y De Vicente, 2004). Son el resultado de la inversión tectónica de las cuencas del Pérmico Superior-Mesozoico, así que se caracteriza por corresponder a un proceso de inversión tectónica de un antiguo rift mesozoico debido a esfuerzos intraplaca cenozoicos, lo que ocurrió simultáneamente a la deformación cenozoica pirenaica. Los límites con las cuencas adyacentes son siempre cabalgamientos de las cadenas sobre las cuencas (Vera, 2004b). En el dominio geológico de la Cordillera Ibérica se sitúan mayoritariamente los UGGp de Maestrazgo y Molina-Alto Tajo.

El quinto dominio está formado por las grandes Cuencas Sedimentarias Cenozoicas. Lo constituye un conjunto variado de cuencas sedimentarias formadas durante el Cenozoico y rellenas de sedimentos que han sido muy poco deformados (Vera, 2004b). Se encuentran en todo el territorio nacional ocupando tanto posiciones continentales como epicontinentales cerradas o abiertas al Mediterráneo o el Atlántico y con unas características estrechamente relacionadas con su proceso de formación y evolución posterior (Civis, 2004). Su génesis y evolución posterior es respuesta a la convergencia de las placas ibérica y europea, colisión de las placas ibérica y africana, giro de la península en el Cretácico y cambio del régimen extensional mesozoico al compresional terciario (Civis, 2004). Presentan tamaños muy variados, incluyendo cuencas muy extensas de varias

decenas de miles de kilómetros cuadrados de superficie (recorridas actualmente por los ríos Duero, Tajo, Guadalquivir y Ebro) y otras muchas de menor extensión situadas bien el Macizo Ibérico o bien sobre las cadenas alpinas. En el dominio geológico de las cuencas Cenozoicas se sitúa mayoritariamente los UGGp de Granada.

Por último, otro dominio sería el formado por afloramientos volcánicos cenozoicos, destacando las islas Canarias. Este archipiélago es, por el volumen de materiales emitidos y duración de la actividad volcánica, uno de los archipiélagos más importantes y singulares del Atlántico (Ancoechea y Hernán, 2004). Las islas surgen sobre una corteza oceánica y se trata de construcciones cónicas de diámetros basales de entre 50 y 100km (Ancoechea y Hernán, 2004). Cada isla ha tenido una historia diferente e independiente. Así, los magmas son muy variados, pero casi siempre alcalinos y mayoritariamente términos básicos (Ancoechea y Hernán, 2004). Además del excepcional ejemplo canario, también destacan cuatro áreas de volcanismo reciente, desde el Mioceno a la actualidad, en el centro y Este peninsular, en algunos casos con emisiones submarinas. No se trata de regiones volumétricamente importantes, pero destacan por su variedad litológica, abarcando prácticamente todos los tipos composicionales, y también una gran variedad de erupciones y morfologías resultantes (Ancoechea, 2004). En el dominio geológico de unidades volcánicas cenozoicas se incluyen los UGGp de El Hierro, Lanzarote y Archipiélago Chinijo. Además, el UGGp de Cabo de Gata tiene una parte importante de sus afloramientos sobre estas unidades volcánicas.



Figura 11. UGGp españoles y grandes dominios geológicos de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Fuente: Vera (2004). Mapa base: IGN. Atlas Nacional de España.

4.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO ESPAÑOL

España posee un rico e importante patrimonio geológico, que viene estudiándose desde hace más de 5 décadas (Carcavilla et al., 2009). La enorme geodiversidad del territorio español provoca, además, que ese patrimonio geológico sea muy variado. La presencia de un registro geológico prácticamente completo desde el Cámbrico, la diversidad litológica y mineralógica, el amplio registro paleontológico, la variedad estructural fruto de haber sufrido de lleno dos procesos orogénicos, y la diversidad de ambientes morfogenéticos modeladores del paisaje son algunos de los factores que condicionan esta diversidad. Si a este hecho se suma la vegetación rala o escasa (sobre todo en los dos tercios meridionales del país) que generalmente no enmascara los afloramientos, la baja densidad de población y la abundancia de áreas protegidas, se entiende que ese patrimonio, en gran medida, está bien conservado y es de fácil observación. Dentro de su variedad, los climas españoles no pueden considerarse extremos y su orografía, aunque muy irregular, no incluye zonas inaccesibles o de acceso extremadamente complejo, por lo que su visita es posible. Además, en muchas ocasiones el patrimonio geológico español es el factor esencial de espectaculares paisajes, por lo que supone un reclamo turístico importante.

Resulta imposible detallar las características esenciales de ese patrimonio geológico. Pero, a modo de ejemplo, se citarán dos inventarios nacionales de lugares de interés geológico (geosites) que pueden servir como reflejo de su interés. Por un lado, el Instituto Geológico y Minero de España, junto con las comunidades autónomas, viene desarrollado desde los años 70 del siglo XX un inventario nacional de lugares de interés geológico (IELIG). Este inventario, obligatorio de realizar por la ley nacional 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad, se nutre de 1)-antiguos inventarios realizados por el propio IGME, 2)-inventarios realizados por las comunidades autónomas; y 3)-inventarios coordinados por el IGME y realizados con una metodología moderna (García Cortés et al., 2018) en los últimos 10 años. De esta manera, y aunque el inventario sigue en marcha, se tiene inventariados más de 3000 Lugares de Interés Geológico (LIG) cuya información está disponible en un visor cartográfico digital (<http://info.igme.es/ielig/>).

Por otro lado, en los años 90 del siglo XX se puso en marcha el proyecto Global Geosites en España para identificar los lugares españoles de interés geológico de relevancia internacional (García-Cortés et al., 2000; García-Cortés, 2008). Para facilitar la labor de identificación de lugares de interés geológico, la metodología del Proyecto Geosites adoptó una estrategia: primero se identificarían unos contextos geológicos de relevancia internacional, y en una fase posterior, los lugares que los representaban. Por contexto se entendía un aspecto geológico amplio que hiciera referencia a la evolución de la Tierra, de la Vida y a los procesos geológicos que actúan y han actuado en nuestro Planeta. Tras varias actualizaciones, a día de hoy se han identificado 21 contextos de relevancia internacional y 287 lugares de interés geológico de relevancia internacional (Carcavilla y Palacio, 2019). Este inventario tiene una aplicación importante para los geoparques: un requisito imprescindible para cualquier candidato a UGGp es la de contener algún afloramiento geológico de relevancia internacional. Al existir el inventario del proyecto Global Geosites en España, a las candidaturas a UGGp se les pide que tengan en su interior al menos uno de estos lugares. A día de hoy, los 15 UGGp españoles incluyen en sus territorios 75 lugares

identificados y seleccionados en el proyecto Global Geosites (Fig.12). Además, los UGGp deben tener sus propios inventarios de LIG, en los cuales han sido seleccionados otros 675 más, de los cuales 225 son de relevancia nacional y están por lo tanto, identificados en el inventario del IELIG.

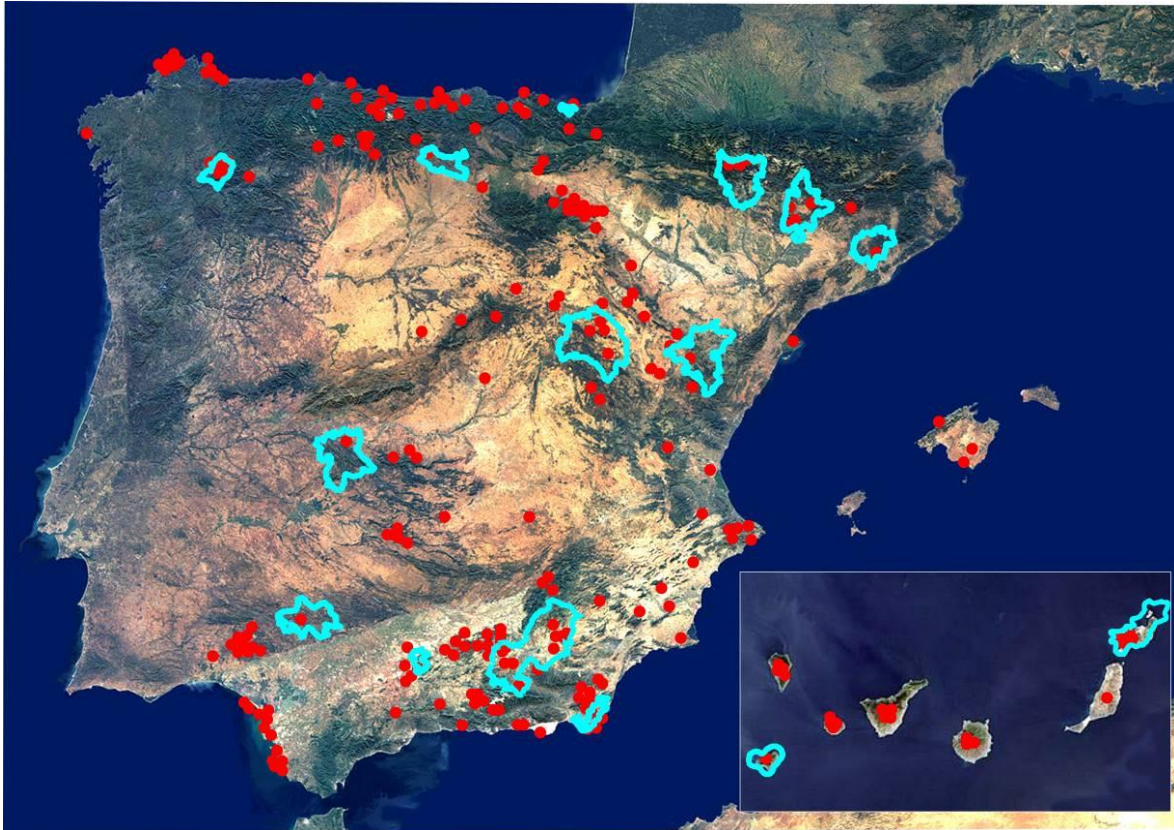


Figura 12. Lugares de interés geológico españoles de relevancia internacional identificados en el proyecto Global Geosites (puntos rojos) y UGGp españoles.

5. ESTRUCTURAS DE GESTIÓN DE LOS UGGp ESPAÑOLES

Las estructuras de gestión de los UGGp son tan variadas como los propios geoparques. La estructura de gestión está totalmente relacionada con la delimitación del UGGp y con los objetivos de cada uno de ellos. En general, todos los UGGp buscan posicionarse en el territorio con un producto diferenciado que es la geología, pero hay matices. Los puntos de partida de cada uno de ellos son muy diferentes y, por lo tanto, los objetivos y los resultados a obtener, también. Hay UGGp como Maestrazgo, Molina Alto-Tajo o Las Loras que buscan fundamentalmente ser una herramienta para combatir la despoblación o, al menos, ayudar a evitar su incremento. Hay UGGp como Sobrarbe-Pirineos que trabaja principalmente en la formación y la capacitación de las personas locales, implicando a la sociedad en los aspectos geológicos. Hay UGGp como Costa Vasca-Geoparkea cuyo objetivo principal es posicionarse en el mapa turístico con un producto de calidad. Por el contrario, hay UGGp como Lanzarote o Cabo de Gata que, a priori, no necesitan más visitantes y buscan diversificar la oferta y ofrecer productos con valor añadido centrado,

fundamentalmente, en la geología. También existen casos como los UGGp de Cataluña Central o Villuercas-Ibores-Jara donde el objetivo es vertebrar el territorio y ampliar los flujos turísticos desde atractivos ya consolidados y muy visitados hacia el resto del territorio, menos conocido.

Las estructuras de gestión son variadas y responden a los objetivos de cada UGGp. Como norma general, se puede afirmar que la estructura de gestión debe de incluir a todos los agentes del territorio (científicos, administrativos, educativos, públicos, privados, etc.) que tengan alguna competencia en los ámbitos de trabajo del UGGp. Así, en los de Cabo de Gata, Sierra Norte y Sierras Subbéticas, que coinciden geográficamente con parques naturales gestionados por la administración autonómica, su gestión está directamente relacionada con la gestión del propio espacio protegido, que depende del gobierno autonómico (Junta de Andalucía en los tres casos). Los UGGp de El Hierro y Lanzarote y Archipiélago Chinijo se gestionan también desde los gobiernos de las islas en las que se sitúan (ambos en el archipiélago canario). Hay UGGp como Sobrarbe-Pirineos o Cataluña Central que coinciden geográficamente con una comarca y, por lo tanto, su gestión se realiza desde la propia comarca. En otros casos como en Origen se incluyen sectores de varias comarcas, siendo la gestión el resultado de su coordinación. Hay UGGp como Costa Vasca-Geoparkea, Montañas de Courel, Molina-Alto Tajo o Las Loras, que están gestionados por una asociación formada principalmente por los municipios del territorio y los gobiernos locales.

En algunos UGGp como Villuercas-Ibores-Jara, Montañas de Courel, Molina-Alto Tajo o Granada, los grupos de acción local que gestionan los fondos Leader tienen un protagonismo directo en la gestión. El sector privado tiene también encajes diferentes. En este aspecto, cabe destacar la labor del UGGp de Villuercas, con una asociación de empresarios que incluye a más de 70 emprendedores directamente relacionados con las actividades del Geoparque, o el UGGp de Sobrarbe-Pirineos, con más de 130 entidades locales asociadas.

En resumen, la manera en la que cada territorio ha encontrado su modelo de gestión ideal ha sido una de las claves del éxito de los geoparques españoles.

6. ORGANIZACIÓN DE LOS UGGp ESPAÑOLES

A nivel de organización nacional, en diciembre de 2011 se creó el Foro Español de Geoparques ([www. http://geoparques.eu](http://geoparques.eu)), del que inicialmente formaron parte los geoparques existentes. A ellos se han ido sumando el resto de los geoparques según han sido declarados por la EGN inicialmente y por el programa UNESCO de geoparques desde el año 2015. Además, también se integraron al Foro, y por invitación, el servicio geológico nacional (IGME) en 2011 y la Comisión Nacional de la UNESCO en 2014.

En 2015, al aprobarse el Programa Internacional de Geociencias y Geoparques (IGGP) y convertirse los geoparques en UGGp, se requirió la constitución de comités nacionales que agruparan a los geoparques, a la comisión nacional de la UNESCO y a los departamentos de la administración general que cada país considerase oportunos. Como en España ya existía un Foro se decidió mantener este únicamente con la participación de los miembros de la GGN en España y crear un nuevo comité nacional de geoparques de carácter institucional. El objetivo del foro sería promover y difundir la actividad de los UGGp, coordinar las iniciativas conjuntas y fomentar las relaciones entre sus miembros a través de la organización de eventos y proyectos comunes y el Comité

Nacional sería el lugar de coordinación de los UGGp con la administración general, la Comisión Nacional de la UNESCO y funcionaria como canal de comunicación con el programa de geoparques de la UNESCO.

El comité español de geoparques está liderado por la comisión nacional de cooperación con la UNESCO, adscrita al ministerio de asuntos exteriores, y esta constituido por: 1) Un representante de cada geoparque 2) Un representante de las comunidades autónomas que tienen geoparques 3)-el servicio geológico nacional (IGME): 4)-Medio Ambiente; 5)-Turismo; 6)-Cultura, 7)-Educación 8) desarrollo rural.

Por el momento, ninguna norma legal (ley, decreto, etc.) ni nacional y ni autonómica rige el funcionamiento de los UGGp españoles. Solamente la ley 42/2007, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, menciona que los geoparques declarados por la UNESCO serán considerados “áreas protegidas por instrumentos internacionales”, pero no desarrolla qué implica esto. De hecho, uno de los objetivos del Comité Nacional es dotar a los UGGp de un marco legal adecuado que pueda amparar su declaración y funcionamiento.

Por último, conviene aclarar que en España, a diferencia de otros países, no existen geoparques no amparados por la UNESCO. Sí existen alrededor de una docena de iniciativas similares dedicadas a la divulgación del patrimonio geológico, pero reciben nombres distintos, tales como parque geológico o reserva geológica. En algunos casos, algunos proyectos, antes de su conversión a UGGp, recibieron esa denominación (p.ej. Las Loras). De manera que no existe confusión con respecto a esta figura.

7. DIAGNOSTICO: ASPECTOS QUE HA FACILITADO EL IMPUSO DE LOS GEOPARQUES EN ESPAÑA

Un hecho evidente que condiciona el desarrollo de los geoparques en España es que fue uno de los países fundadores de la iniciativa, a través del Geoparque de Maestrazgo. Al año siguiente fue declarado otro, de manera que España participa en la iniciativa desde su mismo principio. Este es un factor muy importante ya que los pioneros “contagian” al resto de territorios y sirven de referente. La colaboración entre los geoparques existentes y los aspirantes es muy importante para que estos últimos puedan llevar su proyecto a buen curso.

Además, hay otra serie de factores que han impulsado la implantación del programa, siendo de diverso tipo.

7.1. Factores geológicos

Como se ha descrito en el epígrafe 4, España es un país geológicamente muy variado, de manera que hay muchos ámbitos geológicos que pueden ser representados. Además, los contrastes topográficos y climáticos provocan que las mismas unidades geológicas puedan dar lugar a diferentes paisajes y ser modeladas por distintos sistemas morfogénéticos, aumentando aún más la diversidad. Por ello, aunque ya existen 15 UGGp en España, todavía hay numeroso ámbitos geológicos sin representar.

España cuenta con un alto grado de conocimiento geológico de su territorio. Todo el país está cartografiado geológicamente a escala 1:50.000 y esta información es gratuita y libre, estando

disponible en formato papel y digital. De manera que los proponentes de una candidatura conocen detalladamente las características geológicas del territorio aspirante.

El conocimiento del patrimonio geológico en España se remonta a hace 50 años impulsado por el IGME y diversas universidades y administraciones públicas, de manera que hay mucha información al respecto. Existe un inventario nacional de lugares de interés geológico que aglutina más de 3000 espacios y sigue en continua actualización y mejora. De manera que a la gran geodiversidad española hay que añadir un rico patrimonio geológico que, por lo general, es bien conocido y está inventariado. El proyecto Global Geosites, descrito anteriormente, ha permitido que los UGGp españoles identifiquen fácilmente el patrimonio geológico de relevancia internacional que deben tener para poder optar a ser declarados. Todos estos estudios de patrimonio geológico que se han realizado en las últimas décadas han facilitado mucho el trabajo de las nuevas candidaturas.

La riqueza de recursos minerales del país ha sido fundamental a lo largo de su historia. La explotación de algunos metales se remonta a más de 5000 años atrás y sigue en la actualidad. El resultado es un riquísimo patrimonio minero que en muchos casos complementa al geológico y en otros es suficiente por sí mismo. Todos los UGGp españoles guardan manifestaciones de patrimonio minero.

7.2. Factores geográficos y climáticos

España es un país relativamente extenso para lo habitual en Europa, solo por detrás de Rusia, Kazajistán, Turquía, Francia y Ucrania. Ocupa, por tanto el puesto 6 de los 50 estados europeos. Como ya se ha comentado, la diversidad topográfica, climática, geológica y paisajística del país provoca que haya una gran variedad de ambientes a representar en la red de geoparques. Además, condiciona la existencia de diversos tipos de vegetación, aguas y suelos. Precisamente la vegetación es otro factor clave a la hora de entender la singularidad geológica del país, ya que en muchas partes del territorio es rala o de densidad baja, de manera que no oculta los afloramientos. En otras palabras: en España, la geología se ve bien.

La baja densidad de población y los contrastes demográficos son otra de las señas de identidad nacional. Esto provoca que haya extensas zonas del interior peninsular poco pobladas y con un entorno natural amplio y bien conservado en las que es imprescindible implantar programas para impulsar el desarrollo, pues el abandono rural sigue siendo un problema en la actualidad. La existencia de programas de desarrollo rural y la experiencia de más de 20 años aplicándolos favorece la creación de proyectos con los de geoparques, que requieren una participación de la población, de las administraciones y del sector privado.

7.3. Factores administrativos

Son, quizá, los que mejor explican el éxito del programa geoparques en España. La organización administrativa española es compleja, al existir varios niveles de jerarquía con distintas competencias que, en algunos casos, se superponen. Pero, al mismo tiempo, ofrece innumerables oportunidades porque asegura la descentralización y, sobre todo, da un enorme protagonismo al ámbito local. Por ello, es ideal para la creación de proyectos de abajo-a-arriba, que es el eje fundamental de la filosofía de los UGGp. Así, asociaciones, grupos de desarrollo rural o agrupaciones de ayuntamientos pueden crear proyectos de geoparques basados en su realidad y gestionados por ellos mismos, pudiendo optar a varios sistemas y canales de financiación (nacionales o de la Unión Europea), de manera que progresivamente las administraciones de

rango mayor irán integrando y asumiendo el proyecto. Algo parecido se ha venido realizando (pero con otros objetivos y estructura) para otros programas internacionales o de la Unión Europea, por lo que se cuenta con una amplia experiencia, infraestructura de conocimiento y de gestión según este modelo. Casi todos los UGGp españoles responden a este esquema, con algunos ejemplos paradigmáticos de cómo una iniciativa local y casi personal, acaba creando un gran proyecto de desarrollo que ofrece numerosas oportunidades a un territorio y a su población.

Por otro lado, también esta compleja organización administrativa permite que otras iniciativas, que puedan haber surgido desde una perspectiva más amplia y ligadas a las administraciones públicas, puedan recaer sobre el territorio y convertirse en experiencias reales de desarrollo desde la perspectiva local. Es decir, la organización jerárquica de la administración española permite muchas opciones de gestión y hay mucha experiencia al respecto desde antes incluso del nacimiento de los geoparques. Por eso, hay candidaturas españolas que han podido ser creadas muy rápidamente, ya que se apoyan en instrumentos de gestión ya existentes.

Por último, España cuenta con gran tradición en participar en los programas internacionales de la UNESCO, siendo uno de los países con mayor número de bienes Patrimonio de la Humanidad y el que más Reservas de la Biosfera contiene. De manera que los mecanismos de gestión y de diseño de candidaturas no son nuevos para las administraciones españolas y para la activa Comisión Nacional.

7.4. Factores relacionados con el turismo y los sistemas de transporte

Sin duda, uno de los mecanismos que los geoparques utilizan para impulsar el desarrollo es el geoturismo, entendido este como un turismo ligado a la tierra, a sus rasgos geológicos, a sus valores naturales y a su singularidad cultural. Como se ha descrito con anterioridad, España es una potencia turística de primer orden, por lo que se cuenta con gran experiencia en diseñar programas, productos y paquetes turísticos. Además, también se ha comentado el amplio conocimiento geológico del territorio y de su patrimonio geológico. De manera que es fácil concluir que el potencial para crear recursos turísticos ligados al patrimonio geológico es muy alto. En muchos casos, lo que se busca es aprovechar que el público visita masivamente algunos elementos geológicos, y en otros casos atraer público a lugares menos conocidos. De ambos casos hay abundantes casos en España, como las cuevas del Drach (Mallorca), que reciben al año alrededor de un millón de visitantes (Robledo y Durán, 2010) o el Parque Nacional del Teide (Canarias), con más de tres millones de visitantes al año. Por su potencial turístico, España cuenta con algunas herramientas importantes para la promoción, como la feria FITUR, una de las más importantes del mundo en su categoría, a la que todos los años acuden los UGGp en conjunto. Los visitantes destacan de España la seguridad, el atractivo natural, la amplia oferta cultural y la calidad de los servicios, de manera que el geoturismo puede beneficiarse de todos estos factores. La red de transportes española es magnífica, y permite el acceso cómodo y seguro a todos los UGGp españoles por carretera o avión, lo que garantiza un sistema fácil, seguro y asequible económicamente para acceder a los UGGp.

8. PERSPECTIVAS DE FUTURO

En la actualidad hay varias candidaturas en diseño, por lo que es previsible que en los próximos años aumente en número de UGGp en España. En este contexto uno de los retos principales del comité nacional es asegurar el crecimiento sostenible y la calidad de las nuevas candidaturas..Por

otro lado, un reto pendiente para los UGGp españoles es la creación de un marco legal adaptado a su realidad y que ampare la declaración y los órganos de gobierno de los geoparques, el Foro Nacional y el Comité, lo que ayudará a dar estabilidad al programa.

A pesar de ser el país que más geoparques tiene en Europa, los geoparques son todavía hoy bastante desconocidos en España. Por ello es importante trabajar más en la promoción de los Geoparques Mundiales de la UNESCO como destino turístico de calidad.

Además, hay otros proyectos de geoturismo que no es previsible que progresen como UGGp por situarse muy cerca (o incluso en algunos casos colindantes) con alguno de los UGGp ya existentes, por lo que se ha recomendado su impulso bajo otras figuras como la de parques geológicos y funcionar de manera coordinada con los UGGp cercanos.

9. CONCLUSIONES

España es el país que tiene mayor número de Geoparques en Europa y el segundo a nivel mundial. Tras el análisis expuesto, el caso de España puede considerarse como un ejemplo de éxito de aplicación del programa geoparques, pero no solo por el número de iniciativas existentes sino, sobre todo, porque cubren un amplio espectro de casos, modalidades de gestión y situaciones socioeconómicas y sociales, además tener una representación geográfica, geológica y paisajística muy amplia. Por ello, el caso español refleja muy bien la variedad de situaciones posibles a las que un Geoparque puede atender. Tanto es así, que no es posible definir un patrón “tipo” de los geoparques españoles, a pesar de lo cual son proyectos sólidos, estables y firmemente asentados en el territorio. Además, algunos geoparques españoles se encuentran también entre los más activos de la red.

Existen algunas claves que permiten explicar bien este éxito:

- 1) La temprana incorporación de los dos primeros geoparques (2000 y 2001) y la excelente colaboración que ha habido siempre entre los geoparques.
- 2) Un país con una geología muy variada, muy bien conocida, con afloramientos espectaculares y con estudios de patrimonio geológico detallados que han facilitado la labor de las nuevas candidaturas.
- 3) España es uno de los principales países turísticos del mundo. Existe una tradición, una amplia red de infraestructuras y servicios, un clima muy variado pero en general agradable y un flujo muy importante de visitantes.
- 4) España país con graves problemas de despoblación y los geoparques se han posicionado como estrategias para aportar valor añadido en ámbitos rurales muy poco poblados.
- 5) La administración española descentralizada ha permitido la creación de múltiples figuras de gestión que se han adaptado a las necesidades de cada proyecto, permitiendo el crecimiento de abajo arriba definido en las directrices del programa.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ancochea, E. (2004). Vulcanismo neógeno peninsular. Rasgos generales. En: Vera, J.A. (Ed.) Geología de España, 671-672. Sociedad Geológica de España. Madrid.
- Ancochea, E. y Hernán, F. (2004). Canarias. Rasgos generales. La construcción de las islas. En: Vera, J.A. (Ed.) Geología de España, 637-639. Sociedad Geológica de España. Madrid.
- Barnolas, A. y Pujalte, V. (2004). La Cordillera Pirenaica. Definición, límites y división. En: Vera, J.A. (Ed.) Geología de España, 233-241. Sociedad Geológica de España. Madrid.
- Carcavilla, L., Durán, J.J., García-Cortés, A. y López-Martínez, J. (2009). Geological heritage and geoconservation in Spain: past, present and future. *Geoheritage*, Volume 1, Issue 2, 75-91.
- Carcavilla, L. y Palacio, J. (2019). Geosites. La aportación española al patrimonio geológico mundial. Instituto Geológico y Minero de España. 243 p. Madrid.
- Civis, J. (2004). Cuencas cenozoicas. En: Vera, J.A. (Coord.). Geología de España, 531-533. Sociedad Geológica de España. Madrid.
- EUROPARC-España (2019). Anuario 2018 del estado de las áreas protegidas en España. Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid. 130 páginas.
- García-Cortés, A. (Ed.) (2008). Contextos geológicos españoles: una aproximación al patrimonio geológico español de relevancia internacional. Instituto Geológico y Minero de España. 235 p.
- García-Cortés, Á., Carcavilla, L., Díaz- Martínez, E. y Vegas, J. (2018). Documento metodológico para la elaboración del Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG). Instituto Geológico y Minero de España. 61 p. <http://www.igme.es/patrimonio/descargas/METODOLOGIA%20IELIG%20V16%20actualizaci%C3%B3n%202018.pdf>
- García-Cortés, A., Rábano, I., Locutura, J., Bellido, F., Fernández-Gianotti, J., Martín-Serrano, A., Quesada, C., Barnolas, A. y Durán, J.J. (2000). Contextos Geológicos españoles de relevancia internacional: establecimiento, descripción y justificación según la metodología del proyecto Global Geosites de la IUGS. *Boletín Geológico y Minero*. Vol. 111-6, 5-38. Madrid.
- Gibbons, W. y Moreno, T. (2002a). The geology of Spain. Geological Society of London. 649 pp. Londres.
- Gibbons, W. y Moreno, T. (2002b). Introduction and overview. En: Gibbons, W. y Moreno, T. (eds.). The geology of Spain, 1-6. Geological Society of London. Londres.
- IGN (2020). Atlas nacional de España (versión web). Instituto Geográfico Nacional. <https://www.ign.es/web/ign/portal/ane-area-ane>
- Melendez, I. (2004). Geología de España. Una historia de 600 millones de años. Editorial Rueda. 288 p. Madrid.
- Pérez-Estaún, A. (2004). Macizo Ibérico. En: Vera, J.A. (Ed.) Geología de España, 21-25. Sociedad Geológica de España. Madrid.

- Robledo, P. y Durán, J.J. (2010). Evolución del turismo subterráneo en las Islas Baleares y su papel en el modelo turístico. En: Durán, J.J. y Carrasco, F. (Eds.). Cuevas: patrimonio, naturaleza, cultura y turismo, 305-322. Asociación de Cuevas Turísticas Españolas. Madrid.
- Sopeña, A., y De Vicente, G. (2004). Cordilleras Ibérica y Costero-Catalana. Rasgos generales. En: Vera, J.A. (Ed.) Geología de España, 467-473. Sociedad Geológica de España. Madrid.
- Sustaining local Communities. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. 20 p.
- UNESCO (2016). UNESCO Global Geoparks. Celebrating Earth Heritage,
- UNWTO Tourism Highlights (2018). International tourism trends 2017. World Tourism Organization. 20 p.
- Vera, J.A. (Coord.). (2004a). Geología de España. Sociedad Geológica de España. 884 p. Madrid.
- Vera, J.A. (2004b). División en grandes unidades geológicas y rasgos esenciales de las mismas. En: Vera, J.A. (Coord.). Geología de España. Sociedad Geológica de España, 12-17. Madrid
- World Economic Forum (2019). The Travel & Tourism Competitiveness Report 2019. Travel and Tourism at a Tipping Point. World Economic Forum. 129 p.
<https://www.weforum.org/reports/the-travel-tourism-competitiveness-report-2019>