

GEOPARQUE DE GRANADA

*CONSERVACIÓN, INVESTIGACIÓN, EDUCACIÓN Y
DESARROLLO SOSTENIBLE BASADOS EN EL PATRIMONIO
GEOLÓGICO Y LA BIODIVERSIDAD DE UN TERRITORIO.*

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	2
II. CONTEXTO. QUÉ ES UN GEOPARQUE MUNDIAL DE LA UNESCO	2
III. EL GEOPARQUE DE GRANADA	5
IV. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA DEL TERRITORIO	6
V. PATRIMONIO GEOLÓGICO.....	9
VI. PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO.....	10
VII. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	11
VIII. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	12
IX. ESTRATEGIA DE DESARROLLO	13
X. LOS GEOPARQUES GLOBALES DE LA UNESCO Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2030	15
XI. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2030 EN EL GEOPARQUE DE GRANADA	16

I. INTRODUCCIÓN

El proyecto Geoparque de Granada, es una iniciativa de desarrollo sostenible supramunicipal basada en el valor excepcional de la geodiversidad y biodiversidad de este territorio, y llevado a cabo bajo una metodología de cooperación y participación con los agentes socioeconómicos y la población local.

La delimitación del proyecto se corresponde con los actuales valles fluviales encajados en los sedimentos cuaternarios del tercio noreste de la provincia de Granada. Se enmarca geográficamente en las altiplanicies del surco intrabético, y se caracteriza como una depresión intramontañosa: Hoyas de Guadix y de Baza. Este territorio lo constituyen unas amplias llanuras semidesérticas, surcadas por valles fuertemente encajados y millares de cárcavas de llamativos colores, y se encuentra enclavado entre los dos máximos exponentes del sistema subbético (La Sagra) y penibético (Sierra Nevada).

Sus suelos pobres, en muchos lugares conformados por cárcavas o badlands, han limitado el desarrollo de cualquier actividad del sector primario: agricultura y/o ganadería. Por otro lado, el territorio enmarca una gran diversidad de ecosistemas áridos mediterráneos, que cuentan con una importantísima geodiversidad (más de 70 lugares de interés geológico y paleontológico) y una gran biodiversidad: 1.129 especies de flora y 1.500 de fauna, algunas de ellas endémicas.

Las estepas subdesérticas que constituyen el Geoparque de Granada, tienen unas características climáticas, geológicas y edafológicas que generan una importante variabilidad espacial y temporal en las comunidades biológicas. Pero sobre todo, son los afloramientos salinos, saladares y sustratos yesosos los que aportan numerosas especies únicas, adaptadas a estas particulares condiciones ligadas al tipo de sustrato, y conforman las estepas salinas y la vegetación gipsícola que constituyen hábitats de interés prioritario para la Unión Europea.

El Geoparque utiliza su patrimonio geológico, en conexión con todos los otros aspectos de las áreas naturales y del patrimonio sociocultural, para crear conciencia y divulgar los factores claves relacionados con los principales problemas a los que se enfrenta la sociedad, tales como el uso sostenible de los recursos naturales, la mitigación de los efectos del cambio climático y la reducción de los riesgos relacionados con los desastres naturales.

II. CONTEXTO. QUÉ ES UN GEOPARQUE MUNDIAL DE LA UNESCO

Los Geoparques Mundiales de la UNESCO son áreas geográficas únicas y unificadas, en las que se gestionan sitios y paisajes de importancia geológica internacional, con un concepto holístico de protección, educación y desarrollo sostenible. Un Geoparque Mundial de la UNESCO utiliza su patrimonio geológico, en conexión con todos los demás aspectos del patrimonio natural y cultural del área, para aumentar la conciencia y la comprensión de las principales cuestiones que enfrenta la sociedad, como el aprovechamiento sostenible de los recursos de la Tierra, la mitigación de los efectos del cambio climático y la reducción del impacto de los desastres naturales.

Los geoparques forman parte de una red global que favorece el uso compartido de las mejores prácticas de conservación y su integración en estrategias de desarrollo sostenible. El enfoque de un geoparque parte de la implicación de las comunidades locales y debe incluir un proyecto de desarrollo basado en una promoción turística.

Los principios en los que se basa la declaración de un geoparque son 3:

- Existencia de un patrimonio geológico que actúe como protagonista e hilo conductor.
- Puesta en marcha de iniciativas de geoconservación y divulgación
- Favorecimiento del desarrollo socioeconómico y cultural a escala local.

El Geoparque actúa como una herramienta de desarrollo que conecta diferentes temáticas:

- Historia de la tierra
- Naturaleza
- Cultura
- Población

De esta forma se teje una red temática, en la que cada uno de los factores depende de los demás, generando una visión holística del territorio, en el que se integran: conservación, educación, cooperación, participación y desarrollo sostenible.

En el territorio, el Geoparque actúa como una Red Regional en la que se integran, colaboran y cooperan de diferentes formas los principales actores del territorio:

- Comunidades locales.
- Actores locales.
- Empresas consolidadas en el territorio y emprendedores locales.
- Asociaciones de turismo, culturales, de conservación de la naturaleza, etc...
- Centros de Enseñanza.
- Instituciones Científicas.
- Administraciones públicas.
- Museos, Centros de Interpretación.

Los 10 temas principales de los Geoparques Mundiales de la UNESCO son:

1. **Recursos naturales:** Los recursos naturales proporcionados por la sólida corteza terrestre han sido la base para nuestro desarrollo social y económico. Cualquier elemento que se pueda encontrar en la Tierra tiene sus orígenes en la geología y en los procesos geológicos, es no renovable y su explotación tiene que ser realizada sabiamente. Los Geoparques Mundiales de la UNESCO informan a las personas sobre el uso sostenible y la necesidad de recursos naturales, ya sean minados, extraídos o aprovechados del medioambiente que los rodea. A su vez, promueven el respeto por el medioambiente y la integridad del paisaje.
2. **Riesgos geológicos:** A través de actividades educativas para la población local y los visitantes, muchos Geoparques Mundiales de la UNESCO proporcionan información sobre la fuente de riesgos geológicos y las formas de reducir su impacto, incluyendo estrategias de respuesta a desastres. Estos esfuerzos crean una importante capacidad y contribuyen a construir comunidades más resilientes, que cuenten con el conocimiento y las habilidades necesarias para responder eficazmente a los potenciales riesgos geológicos.
3. **Cambio climático:** Los Geoparques Mundiales de la UNESCO tienen registros de cambios climáticos ocurridos en el pasado y son educadores sobre el cambio climático actual. También adoptan un enfoque de mejores prácticas para utilizar energía renovable y emplear los mejores estándares de "turismo ecológico". Las actividades y proyectos comunitarios y educativos son importantes para generar conciencia sobre el potencial impacto del cambio climático en la región, y para proveer a las comunidades locales los conocimientos necesarios para mitigar y adaptarse a los potenciales efectos del cambio climático.

4. **Educación:** Es un requisito previo que todos los Geoparques Mundiales de la UNESCO desarrollen y operen actividades educativas para todas las edades para difundir la consciencia sobre nuestro patrimonio geológico y sus vínculos con otros aspectos de los patrimonios naturales, culturales e intangibles. Ofrecen programas educativos para escuelas y actividades especiales para niños. También ofrecen educación, tanto formal como informal, para adultos y jubilados, mientras que muchos proporcionan capacitación a la población local, quienes luego pueden enseñar a otros.
5. **Ciencia:** Los Geoparques Mundiales de la UNESCO son áreas especiales donde el patrimonio geológico, o la geodiversidad, son de importancia internacional. Por esta razón se incentiva la cooperación con instituciones académicas para participar en investigaciones científicas activas, con el objetivo de avanzar en nuestro conocimiento sobre la Tierra y sus procesos. Un Geoparque Mundial de la UNESCO no es un museo, es un laboratorio activo donde las personas pueden involucrarse en la ciencia, desde el más alto nivel de investigación académica hasta el nivel del visitante curioso. Un Geoparque Mundial de la UNESCO debe tener mucho cuidado de no alejar al público de la ciencia y debe evitar absolutamente el uso del lenguaje técnico científico en los paneles de información, carteles, folletos, mapas y libros que están dirigidos al público en general.
6. **Cultura:** Los Geoparques Mundiales de la UNESCO se centran fundamentalmente en las personas y, en explorar y celebrar los vínculos entre nuestras comunidades y la Tierra. La Tierra ha moldeado quienes somos: ha moldeado nuestras prácticas agrícolas, los materiales de construcción y los métodos que hemos utilizado para nuestros hogares, incluso nuestra mitología, folclore y tradiciones populares. Por consiguiente, participan en una serie de actividades para celebrar estos vínculos.
7. **Mujeres:** Se pone un gran énfasis en el empoderamiento de las mujeres, ya sea a través de programas de educación enfocados, o mediante el desarrollo de cooperativas de mujeres. Los Geoparques Mundiales de la UNESCO son una plataforma para el desarrollo, el fomento y la promoción de la industria y los productos artesanales locales.
8. **Desarrollo sostenible:** Tener un patrimonio geológico excepcional y de importancia internacional no es suficiente para que un territorio sea designado como Geoparque Mundial de la UNESCO. Este territorio debe poseer un proyecto de desarrollo sostenible que beneficie a sus habitantes. Esto puede tomar la forma de turismo sostenible, por ejemplo, a través del desarrollo de senderos para caminar o andar en bicicleta, de la formación de la población local para que actúe como guía, alentando a los promotores de turismo y alojamiento a seguir las mejores prácticas internacionales de sostenibilidad medioambiental. Pero puede tratarse simplemente de comprometerse con la población local y respetar su modo de vida tradicional, de manera que se los empodere y se respeten sus derechos humanos y su dignidad.
9. **Conocimiento local:** Los Geoparques involucran activamente a los pueblos locales e indígenas, preservando y celebrando su cultura. Al involucrar a las comunidades locales e indígenas, reconocen la importancia de estas comunidades, su cultura y su vínculo con sus tierras. Uno de los criterios de los Geoparques Mundiales de la UNESCO es que los conocimientos, las prácticas y los sistemas de gestión locales, junto con la ciencia, se incluyan en la planificación y la administración del área.

10. **Geoconservación:** Se trata de áreas que usan el concepto de sostenibilidad, valoran el patrimonio de la Madre Tierra y reconocen la necesidad de protegerlo. Los sitios geológicos que definen los Geoparques Mundiales de la UNESCO están protegidos por las leyes locales, regionales y/o nacionales, y por las autoridades de gestión, en cooperación con los organismos pertinentes, que permiten el necesario monitoreo y mantenimiento de estos sitios. Las medidas de protección apropiadas para cada sitio se establecen en los planes de manejo individual del sitio.

III. EL GEOPARQUE DE GRANADA

El Geoparque de Granada se encuentra ubicado en el sureste de España, específicamente en el norte de la provincia de Granada, en la región de Andalucía. El territorio del Geoparque de Granada se corresponde con los límites de 47 municipios de las comarcas de Guadix, Baza y Huéscar, exceptuando el territorio de los términos municipales afectado por espacios naturales protegidos. Este territorio coincide en gran medida con lo que se conoce geográficamente como las depresiones de Guadix y Baza, o, desde la perspectiva geológica, con la cuenca de Guadix-Baza, así como una gran parte de las montañas que componen estas depresiones o la cuenca. La parte central del territorio se corresponde con los valles creados por la erosión fluvial durante el último medio millón de años.

La propuesta, con una extensión de 4.722 km², incluye más de 70 lugares de interés geológico, algunos de ellos de relevancia internacional dentro de las comarcas de Guadix, Baza, Montes y Huescar, con una población total de más de 100.000 habitantes.

El hilo conductor del proyecto es la historia geológica de un río y un lago, que rodeados por algunas de las montañas más altas de la península ibérica, dominaron durante 5 millones de años un vasto territorio, hoy situado en el norte de la provincia de Granada. Hace aproximadamente entre 5 millones de años y 0.5 millones de años, este territorio estaba configurado por un extenso río y un gran lago sin salida al mar (etapa endorreica) que generó uno de los mejores registros cuaternarios continentales del planeta. El siguiente periodo exorreico (vaciado del lago mediante salida al mar) ha configurado la actual geomorfología, caracterizada por un impresionante paisaje de valles terrazas fluviales y badlands. La naturaleza árida del clima de la región y la escasa vegetación en las laderas de los valles, favorece la observación de esta riqueza geológica.

Durante ese periodo, en estas tierras se generó uno de los mejores registros de rocas y fósiles del periodo Cuaternario de todo el planeta, con el más extenso conjunto de yacimientos paleontológicos de grandes mamíferos continentales de Europa, desde la perspectiva territorial así como desde la perspectiva cronológica. La geología de la región ha condicionado la vida y cultura de sus habitantes desde la prehistoria hasta nuestros días. La geología, geomorfología, arqueología y el legado cultural están estrechamente unidos, en uno de los territorios donde se encuentran algunos de los vestigios humanos y tradiciones ancestrales más antiguos del Continente Europeo.

Ríos más recientes han modelado de forma progresiva estos paisajes durante el último medio millón de años, configurando un territorio salvaje de naturaleza árida, en ocasiones extrema, caracterizado por millares de cárcavas de diversos colores.

Gracias a estos procesos erosivos fluviales nuestros valles no sólo cuentan la geología más reciente de esta tierra, también muestran historias mucho más antiguas que llegan (hasta los 250 millones de años de antigüedad, cuando en nuestro Planeta existía un solo continente, PANGEA), que han quedado escritas en las rocas de la región,

y son observables gracias a los procesos geológicos y geomorfológicos desarrollados durante el Cuaternario en los Valles del Norte de Granada. Son tierras inhóspitas de una belleza singular, que salvaguardan una parte significativa y única de nuestro patrimonio geológico en el continente europeo, que con el universal lenguaje de las rocas, no dejará indiferente a quien venga a conocer su apasionante historia.

IV. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA DEL TERRITORIO

1. El medio físico

El Geoparque de Granada se encuentra en el sector central de la Cordillera Bética (SE de España); en una depresión Hoya de Guadix y Baza, que conforman una única depresión intramontañosa que aparece rodeada por algunas de las montañas más elevadas de la península Ibérica (Macizo Prebético [2.381 m], Sierra Mágina [2.187 m], Sierra de Arana-Huétor [1.940 m], Sierra Nevada [3.484 m], Sierra de Baza-Filabres [2.271]). La conexión entre éstas y la depresión se articula a través de un glacis de pendiente muy suave y altitudes comprendidas entre los 1.150 m en el borde de la depresión y 900 m hacia el interior de la misma, allí donde aún se conserva.

Los paisajes más relevantes del Geoparque se han formado al encajarse en el glacis los diferentes cauces que drenan la depresión. Dicha red hidrográfica conforma un paisaje árido y muy accidentado en el que destacan las cárcavas/badlands, que incluyen cañones de hasta 250 m de desnivel, y las terrazas fluviales de los principales ríos, que forman llanuras aluviales denominadas en la región como vegas.

La altitud de las propias hoyas y el aislamiento impuesto por las montañas del entorno frente a la influencia térmica marítima condicionan un clima continental con veranos calurosos e inviernos muy fríos, y un régimen hídrico de condiciones semiáridas, con lluvias de 250-350 mm/año. Esta última circunstancia hace que la mayor parte de los cauces sean de régimen estacional/ esporádico, aunque los ríos y arroyos más importantes pueden ser permanentes al recoger aguas de las montañas del entorno: esencialmente aguas de deshielo de Sierra Nevada y de los acuíferos kársticos de las sierras de Arana y Baza-Filabres en la Hoya de Guadix, y acuíferos kársticos del macizo Prebético y de las sierras de Baza-Filabres y María. Parte de estas aguas se integran en acuíferos detríticos de ambas hoyas que alimentan posteriormente a los ríos y arroyos en cotas más bajas a través de fuentes y aportes directos a los cauces.

La mayor parte de la actividad humana se ha centrado desde hace milenios en las vegas, aprovechando el agua fluvial para crear cultivos de regadío. Por el contrario, la explotación de las cárcavas/badlands ha sido mucho más limitada y desigual, con pequeñas áreas de regadío relacionadas con fuentes, cereales de secano en suelos de poca pendiente, y el resto del territorio limitado a la ganadería extensiva y a la extracción de recursos naturales (caza menor, leña, esparto, yesos).

2. Biodiversidad

El carácter semiárido y continental del clima y los procesos históricos y factores geográficos que han conformado el territorio del Geoparque de Granada, también han propiciado la instalación de una biota muy rica (al menos 1.500 especies animales y 1.129 especies de flora; Cueto et al., 2014; Garrido-García, in prep.) entre las cuales se cuentan numerosas especies exclusivas o casi exclusivas del Geoparque, como la planta *Centaurea saxifraga* o el caracol *Helicella zujarensis* (exclusivos del cerro Jabalcón), la planta *Limonium alicunense* (que sólo vive en el entorno del balneario de Alicún), las plantas *Sonchus crassifolius* y *Limonium majus* o las mariposas *Heterogynis andalusica* o

Euchloe bazae (limitadas a los hábitats salinos de la hoya de Baza) o la planta *Arenaria arcuatociliata* (más repartida por las hoyas) (Ruiz Ruiz et al., 2009; De la Cruz Pardo et al., 2010; Blanca et al., 2011; Garrido-García, 2016).

También encontramos especies muy amenazadas que, tras extinguirse en el resto de su área de distribución, tienen sus últimos refugios en este territorio (p. ej. el caracol *Orculella aragonica* o la planta *Clypeola eryocarpa*). Así mismo, sirve de hábitat para numerosas especies En Peligro de Extinción o En Peligro Crítico de Extinción. Además de las ya descritas, se encuentran aquí parte de las últimas poblaciones de plantas como *Astragalus oxyglottis*, *Carum foetidum*, *Cochlearia glastifolia*, del cangrejo de río *Austropotamobius pallipes*, de la mariposa *Plebejus pylaon* o de la efímera *Torleya nazarita* (De la Cruz Pardo et al., 2010).

El área muestra una cubierta vegetal muy diversa, que incluye a 30 hábitats integrados en la Directiva de Hábitats 92/43/CEE, entre los que se encuentran alguna de las mejores representaciones europeas de vegetación gipsófila ibérica (hábitat 1520) y de matorrales halo-nitrófilos (hábitat 1430) (De la Cruz Pardo et al., 2010).

El paisaje está dominado por el semidesierto, que constituye el hábitat más característico del Geoparque y está poblado por espartos, albardines y diversas especies matorral. Además, los semidesiertos son una pieza muy importante del engranaje ambiental que permite la supervivencia de las aves a escala regional al constituir un refugio invernal para especies que crían las montañas cercanas, como el colirrojo tizón, los mosquiteros o la alondra común. En conjunto, estas ricas comunidades de aves han llevado a que buena parte del Geoparque sea considerado como una Important Bird Area a nivel nacional y europeo (Infante et al., 2011).

Una variante de estos hábitats se encuentra sobre conglomerados carbonatados y sustratos rocosos, que propician la instalación de los únicos bosques naturales del Geoparque, formados por pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*) acompañado por enebros (*Juniperus oxycedrus*), coscojas (*Quercus coccifera*). Estos pinares se han extendido artificialmente mediante repoblaciones que han alterado áreas de semidesierto. Finalmente, en las llanuras aluviales aparecen diversas formaciones de vegetación ribereña.

La importancia de la biodiversidad del territorio se refleja en la existencia de un gran número de espacios naturales protegidos en las inmediaciones.



I-1 Hormiga-león *Nemoptera Bipennis*
© Jose Antonio Garrido



I-2. Vegetación semidesértica
sobre margas yesíferas
© Jose Antonio Garrido



I-3. *Clypeola eryocarpa* solo vive
en semidesiertos del Geoparque
© Jose Antonio Garrido

3. Población y actividad económica

El Geoparque de Granada implica la participación de 47 municipios de la zona norte de la provincia, que pertenecen a 4 comarcas: Baza, Guadix, Huéscar y Montes. Igualmente participan en el proyecto todas las asociaciones empresariales del territorio. Tanto el Gobierno Provincial (Diputación Provincial de Granada), como las mancomunidades forman parte del Geoparque de Granada, que cuenta también con el apoyo del Gobierno Regional (Junta de Andalucía).

a. Población y evolución demográfica

La población de los municipios que integran el Geoparque propuesto supera los 100.000 habitantes. Las ciudades principales de Guadix y Baza acumulan más del 40% de los habitantes del territorio. El resto de la población se reparte en municipios que, en muchos casos, no superan los 2.000 habitantes. Se trata por tanto de un área fundamentalmente rural –93 % de la población reside en zonas con menos de 50 hab. / Km², con núcleos de población imbricados en el espectacular paisaje estepario y árido del norte de Granada.

La estructura poblacional se caracteriza por un envejecimiento por encima de la media provincial y regional y una natalidad en continuo descenso. Es relevante destacar la feminización del territorio, especialmente en los tramos de edad mayores.

La evolución de la población posee una tendencia a la despoblación con un proceso de pérdida de población en el territorio que no cesa. La emigración de habitantes jóvenes y mujeres que buscan en otros lugares oportunidades de educación y empleo son los principales factores. En los últimos años, sin embargo, se han empezado a frenar esas tendencias con la llegada de población extranjera que instala su residencia en la zona.

Según los datos demográficos, en periodo 1999-2016 se ha producido una disminución del 10.4 % de la población en el territorio, en contraste con los resultados de la provincia y la región, donde se produjo un aumento de la población en el mismo periodo. De manera más concreta, en la última década (2005-2016) es donde se produce la pérdida más significativa de habitantes (8,2%).

	GEOPARQUE PROPUUESTO	PROVINCIA GRANADA	REGIÓN ANDALUCÍA	ESPAÑA
DENSIDAD (HAB/KM ²)	32	72	96	92
EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA (1999-2016)	-10,40	+12,6	+15,8	+15,8
POBLACIÓN <16 AÑOS (%)	14,9	17,5	18,3	16,1
POBLACIÓN >65 AÑOS (%)	21,8	17,2	16,3	19,7

FIG A362. Datos demográficos comparativos 2016 ©INE, SIMA/IAEC. DIPGRA

b. Actividad económica

El territorio propuesto depende en mayor medida de la agricultura de secano (15% de la población de la comarca se dedica profesionalmente a la agricultura), centrada en el cultivo de cereales, leguminosa, vid, olivos y almendros. Esta actividad representa la mayor parte de superficie y número de personas trabajadoras del Geoparque propuesto. La actividad ganadera está centrada en la cría de ganado de la raza autóctona de la oveja segureña en régimen extensivo, perfectamente adaptado a las duras condiciones de la zona. Existen una gran cantidad de productos realizados en el territorio amparados por las figuras de Denominación de Origen (DO) e Indicación Geográfica Protegida (IGP).

Entre las actividades artesanales destaca la cerámica en Guadix y en Purullena. De igual importancia son la artesanía de la madera, el esparto y la fabricación de embutidos. La minería ha tenido una importancia histórica en el territorio, como ejemplo más relevante están las instalaciones históricas de la mina de hierro de Alquife. La actividad comercial y el sector turístico son sectores de gran potencial que están aprovechando la excepcionalidad del territorio y la oferta diversa que presenta el turismo cultural y sostenible. Para el periodo de 2011 a 2017 el Observatorio Turístico de Granada recoge un total de 1.131.296 visitantes, con un incremento del 74.52% de personas atraídas principalmente por los recursos arqueológicos y paleontológicos, la naturaleza, el paisaje, y el legado cultural de las diversas civilizaciones que han poblado el territorio del Geoparque propuesto.



FIG A365. Evolución del número de visitantes
@Observatorio Turístico de Granada. DIPGRA

V. PATRIMONIO GEOLÓGICO

Importantes singularidades geológicas definen la superficie y los límites del Geoparque de Granada.

- Unidad geoestructural: Depresión intramontañosa en uno de los sectores con mayor altitud media de la península ibérica.
- Periodos geológicos representados:
 - Mesozoico: Triásico, Jurásico y Cretácico; en basamento e inselbergs
 - Cenozoico: Paleógeno y Neógeno, con Mioceno marino y Plioceno continental
 - Cuaternario continental con unidades endorreicas y exorreicas
 - 50 tramos de edades geológicas GEODE-IGME
- Rocas representadas: todo el cortejo de rocas sedimentarias, tanto detríticas como químicas. (70 conjuntos de unidades litológicas, GEODE-IGME).
- Sistemas morfogenéticos actuales: predomina, en extensión, el sistema denudativo, estando bien representados el sistema fluvial y el estructural-denudativo. También se encuentran representados los sistemas kárstico-denudativo.
- Unidades geomorfológicas: la predominante en extensión superficial y desarrollo en la vertical son cárcavas/badlands. Es la unidad más singular y extensa del territorio. Junto a ella caben destacar las terrazas fluviales de los principales valles, lechos fluviales actuales y llanuras de inundación, ramblas. También se desarrollan en el paisaje: relieves residuales sobre rocas volcánicas; cerros sobre conglomerados y areniscas, colinas cónicas, mesas/cerros estructurales, cañones, barrancos, inselberg, sistemas kársticos y glaciés, entre otros.
- Unidades edafológicas de los suelos dominantes: regosoles calcáreos y regosoles éutricos; fluvisoles calcáreos. Predominan las arenas en el sector occidental y las arcillas y yesos en el sector oriental.

- Presencia de salinas: salinas de Barchel.
- Desertización heredada: más del 50% de la superficie del territorio.

Especificidades del territorio del Geoparque propuesto (conjunto de exclusividades sólo verificables y coincidentes en el conjunto de la superficie del geoparque):

- Excepcional registro sedimentario continental fosilífero del Cuaternario (relleno de la cuenca en su etapa endorreica).
- Magníficos ejemplos de estructuras sedimentarias de deformación producidas por la licuefacción del sedimento durante terremotos cuaternarios.
- Diversidad de sistemas sedimentarios (etapa endorreica) y morfo-sistemas sedimentarios (etapa exorreica) del Cuaternario representados.
- En el contexto del geoparque se identifican 4 inselbergs constituidos por rocas mesozoicas del basamento de la cuenca.
- Desde la perspectiva geomorfológica, un elevado porcentaje del territorio del Geoparque está ocupado por cárcavas/badlands.



I-4. Cárcavas / Badlands

VI. PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO

En el territorio del Geoparque de Granada están representados al menos los últimos 250 millones de años de la historia geológica de nuestra Tierra, de los que los últimos 2,53 ma, el Periodo Cuaternario, son los auténticos protagonistas. En este periodo quedó registrada una de las sucesiones estratigráficas más completas de Cuaternario Continental del Planeta, con algunos de los mejores y más completos yacimientos paleontológicos de macrovertebrados de toda Europa (Arribas y Palmqvist, 1998; Arribas 2008; Arribas et al., 2009).

Entre los Yacimientos de vertebrados del Plioceno y Pleistoceno español, están localizados en este proyecto 7 yacimientos de relevancia internacional entre los que se encuentran:

- Yacimiento paleontológico de Fonelas P-1.
- Yacimiento paleontológico de Orce (Venta Micena, Barranco León-5 y Fuente Nueva-3): Los yacimientos de la región de Orce son un conjunto de sitios arqueológicos y paleontológicos situados en la provincia de Granada (España) que han producido gran cantidad de restos de fauna, industria lítica y restos paleoantropológicos de gran importancia del Pleistoceno inferior. Entre ellos se encuentran dos fósiles que podrían

ser los más antiguos de homínidos de Europa occidental: el conocido como hombre de Orce o VM-0 y el niño de Orce.



I-5. Estación paleontológica de Fonelas



I-6. Restos paleontológicos en Orce

VII. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Encontramos, en el Geoparque de Granada, una gran cantidad de sitios arqueológicos de importancia que permiten conocer el rico pasado y las diferentes culturas que han poblado este territorio a lo largo de la historia:

- En Gorafe contamos con un complejo megalítico con más de 240 dólmenes que han dado lugar a una ruta del megalitismo, y un importante centro de interpretación.
- En Galera encontramos el enclave arqueológico de Castellón Alto, que se enmarca dentro de la Cultura Argárica (entre el 1900 y el 1600 antes de nuestra era). Se trata de un poblado agrícola de mediano tamaño en buen estado de conservación.
- La necrópolis de Tutugi, en las proximidades del casco urbano de Galera, tiene sus inicios en el s. V a.C., y representa a nivel nacional una de las muestras más extensas y significativas de la Cultura Ibérica.
- Además encontramos dos enclaves pertenecientes al Patrimonio de la Humanidad dentro del conjunto de Arte rupestre del Arco del Mediterráneo de la Península Ibérica.



I-7. Castellón Alto



I-8. Dolmen Gorafe



I-9. Necrópolis Tutugi

VIII. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La gestión y coordinación del Geoparque de Granada corresponde al Comité de Coordinación, compuesto por los representantes de los agentes institucionales, socioeconómicos y científicos implicados en el proyecto, mediante acuerdo firmado el día 7 de noviembre de 2017 y posterior adenda de 31 de octubre de 2018. El Comité de Coordinación se apoya en el Comité Técnico y en los Grupos de Trabajo Científico, Socioeconómico e Institucional.



El Geoparque propuesto es el resultado de un proceso formal, público y organizado para promover la participación y colaboración de todos los agentes territoriales implicados en el mismo: Diputación de Granada, Junta de Andalucía, Ayuntamientos y Entidades Locales, Mancomunidades, Consorcios, Grupos de Desarrollo Local, Ciudadanía y Sociedad Civil, Sectores Económicos y Entidades Científicas Colaboradoras (IGME, Universidad de Granada, Universidad de Jaén). La organización y coordinación de los agentes territoriales se ha realizado mediante la creación de Grupos de Trabajo representativos de todos los ámbitos que afectan al Geoparque.



IX. ESTRATEGIA DE DESARROLLO

El Geoparque de Granada es una iniciativa de desarrollo que comienza a fraguarse en el territorio hace más de 12 años. Desde entonces ha ido sumando apoyo institucional, científico y socioeconómico, con una metodología de trabajo de abajo a arriba. El territorio, de hecho, viene trabajando como Geoparque los últimos 2-3 años. En 2015 se estudia la viabilidad de presentar una candidatura para ser declarado Geoparque Mundial de la UNESCO. El objetivo del proyecto Geoparque de Granada es ser declarado Geoparque Mundial de la UNESCO, a través del Programa Internacional de Ciencias de la Tierra y Geoparques. La importancia de este proyecto a nivel internacional se basa en los valores geológicos, paleontológicos y paisajísticos que engloba la delimitación, y que lo hacen único en comparación con el resto de Geoparques mundiales.

Se ha trabajado en un plan de desarrollo sostenible del territorio, cuyo objetivo principal ha sido la puesta en valor de recursos endógenos no aprovechados y su posterior explotación mediante actividades económicas de muy bajo impacto ambiental.

Los objetivos específicos del proyecto han sido:

1. Puesta en valor y divulgación de la geodiversidad y biodiversidad de este ecosistema semiárido mediterráneo.
2. Educación ambiental: facilitar la divulgación y el acceso a la información del patrimonio natural y cultural mediante actividades formativas y una amplia red de centros de divulgación.
3. Fomentar el ecoturismo o turismo sostenible mediante el aprovechamiento económico y puesta en valor de recursos endógenos y promoviendo

actividades de bajo impacto ambiental: Alojamientos turísticos en construcciones tradicionales bioclimáticas (casas cueva), observación astronómica, ornitología, cicloturismo, trekking, piragüismo, vuelos en globo, rutas a caballo, etc.

4. Desarrollo rural ascendente y participativo: implicación de los actores socioeconómicos del territorio en un proyecto conjunto para conseguir un desarrollo integral y duradero.

Al igual que la estructura organizativa, la financiación de este proyecto ha conseguido aglutinar apoyos económicos de muy diferentes orígenes.

- Grupos de Desarrollo Rural: cada GDR ha establecido líneas de ayuda vinculadas al Geoparque en sus estrategias de desarrollo local.
- Diputación de Granada: ha incluido en su presupuesto anual una asignación concreta para el desarrollo de este proyecto.
 - Proyectos Europeos: como por ejemplo el proyecto Christa Cultura y Patrimonio para Acciones de Turismo Responsable, Innovador y Sostenible (Programa Interreg Europe, FEDER) y otros.
- Subvención del Ministerio de Turismo: Destinos turísticos inteligentes, puesta en valor del patrimonio geológico y cultural del Geoparque mediante la incorporación de nuevas tecnologías con el objetivo de mejorar la experiencia del visitante: señalización interpretativa inteligente, desarrollo de una APP, etc...

La estrategia de desarrollo elegida, por todos los actores que forman parte de la organización, se ha estructurado en los siguientes tres pilares:

1. Programa de educación ambiental

Se planifica y desarrolla de forma coordinada un plan formativo y divulgativo en el entorno del Geoparque:

- Centros públicos de enseñanza: implicación del profesorado en el desarrollo de unidades didácticas específicas del patrimonio natural y geológico del territorio, para fomentar el conocimiento, la puesta en valor y la protección de este patrimonio por parte de las nuevas generaciones.
- Entidades locales y supramunicipales: coordinación de las numerosas y diversas acciones formativas que se llevan a cabo desde los diferentes ámbitos administrativos para tratar temáticas relacionadas con la geo y biodiversidad y el desarrollo turístico sostenible del territorio: curso de guías turísticos de naturaleza, cursos de patrimonio, cursos de bioconstrucción, etc.
- Campaña de concienciación y asesoramiento para las entidades locales y supramunicipales: es muy importante dar a conocer el gran valor natural y la fragilidad del territorio entre las administraciones que participan de su gestión para el establecimiento de normativas locales que protejan los sitios de interés natural y patrimonial
- Cursos de formación para técnicos municipales.
- Cursos de formación en turismo sostenible para emprendedores locales.

2. Programa de desarrollo turístico sostenible

- Elaboración de una guía de interpretación de la geodiversidad y biodiversidad, de los diferentes elementos de interés del Geoparque.

- Elaboración de una guía de buenos usos en el geoparque.
- Elaboración de un mapa turístico del geoparque.
- Habilitar visitas guiadas a los sitios de mayor relevancia.
- Red de centros de divulgación del patrimonio: 18 centros diseminados por el territorio del Geoparque (Museos, centros de interpretación, instalaciones de investigación científica, oficinas de turismo, etc...). Cada uno de ellos está clasificado en función del papel que desempeña: ecoturístico, educativo, científico, recreativo, etc.
- Homogeneización de la señalética en el entorno del Geoparque mediante el uso de un manual de señalización.
- Señalización de los principales lugares y rutas, y adaptación de espacios de interés para su interpretación: paneles interpretativos, etc.

3. Programa científico

El Geoparque propuesto dispone de un grupo de trabajo científico consolidado, constituido por investigadores de reconocido prestigio y con dilatada experiencia en proyectos e investigaciones científicas en la materia.

Este grupo de trabajo tiene la misión de asesorar, coordinar y promover las actuaciones relativas a la investigación, análisis, estudio, divulgación y conocimiento científico vinculados con el proyecto.

Desarrolla sus actuaciones desde al año 2015, y ha participado activamente en la propuesta de delimitación del ámbito de este proyecto y en los estudios científicos que avalan la excepcionalidad del territorio.

X. LOS GEOPARQUES GLOBALES DE LA UNESCO Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2030

El 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años.

Para alcanzar estas metas, todo el mundo tiene que hacer su parte: los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil. 17 objetivos para transformar nuestro mundo.

Los Objetivos de desarrollo sostenible son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos. Se interrelacionan entre sí e incorporan los desafíos globales a los que nos enfrentamos día a día, como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, y la paz y la justicia.

La UNESCO considera los Geoparques Globales como territorios modelo para la consecución de los ODS 2030. En estos territorios se transforman los Objetivos de Desarrollo Sostenible directamente en proyectos y actividades concretas.

Los Geoparques actúan como enlace directo entre las declaraciones de intenciones y su implementación inmediata, sus actividades tienen una labor divulgativa y de concienciación muy importante, y lo hacen de una forma entendible para todo el mundo. De esta forma actúan como puentes para la concienciación y la implementación de los ODS 2030 en todos los niveles, ya que conectan el plano internacional, nacional, regional, local e individual.

XI. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2030 EN EL GEOPARQUE DE GRANADA

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 forman parte del Geoparque Granada desde sus inicios, incorporándolos de forma transversal en cada proyecto, actividad, comunicación y cooperación que se lleva a cabo. Algunos ejemplos concretos son:

1. Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.

Desde el Comité de Coordinación del Geoparque de Granada se fomenta el desarrollo de todo tipo de actividades saludables en el territorio. Dentro de las actividades potenciadas y desarrolladas, existe una amplia oferta actividades al aire libre, turismo activo y de naturaleza, fomentando así hábitos de vida saludables y sostenibles:

- Turismo activo: Excursionismo, senderismo, cicloturismo, trekking, rutas a caballo.
- Actividades de concienciación y divulgación medioambiental en la naturaleza.
- Ecoturismo.



I-10. Cicloturismo



I-11. Rutas a caballo

2. Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

El territorio propuesto como Geoparque lleva desarrollando actuaciones puntuales de geoeducación desde finales de la década de los 90.

El “Programa educativo del Geoparque de Granada” es uno de los 3 pilares básicos del proyecto, de forma que hay un gran número de actividades formativas y educativas de calidad que se han llevado a cabo y que se programan de forma anual en colaboración con los centros de enseñanza del territorio, los centros de interpretación y las instituciones.

Dentro de este programa se desarrollan actuaciones de formación para el profesorado de los centros educativos en los valores geológicos del territorio, la biodiversidad y el patrimonio natural y cultural. Los recursos geológicos y naturales del territorio son anualmente visitados por los alumnos y profesores del territorio, formando parte del calendario escolar anual. Desde el año 2016 existe un programa de formación anual diseñado por el Grupo de Trabajo Educativo compuesto por los Directores de los Centros de Formación del Profesorado, los Grupos de Desarrollo Rural, la Diputación de Granada, y la supervisión del Comité Científico y del Geólogo del Geoparque. El objetivo de la formación es desarrollar unidades didácticas con los recursos geológicos y naturales del territorio, para ser incorporadas a los contenidos docentes del alumnado. El programa “Conoce tu comarca y descubre tu pasado” (2003/2006) dirigido a los escolares del territorio, ha desarrollado un material didáctico adaptado a las necesidades formativas de

la educación primaria, que ha sido incluido en la programación escolar por el profesorado de la zona. En este sentido, en el Geoparque propuesto hay 116 centros educativos públicos que engloban la formación escolar de niños y niñas hasta los 16 años. Adicionalmente 3 centros ofertan formación en ciclos de Grado Medio y Superior.

Por otro lado, es importante destacar que existe una amplia oferta de eventos formativos relacionados con la Geología, Arqueología y Paleontología, algunos ejemplos son:

- Congresos Internacionales relacionados con la Paleontología Humana, Arqueología y Geología del territorio.
- Visitas periódicas de estudiantes universitarios a los recursos del territorio
- Desde el punto de vista científico destaca el curso de verano “Paleontología del Cuaternario en la Cuenca de Guadix”, organizado por el Centro Mediterráneo de la Universidad de Granada, que va camino de su cuarta edición. El curso es eminentemente práctico sobre aspectos básicos de la geología y la paleontología de vertebrados del Cuaternario, además de conocer de primera mano algunos de los paisajes y lugares de interés geológico más relevantes del proyecto de Geoparque. La Estación paleontológica Valle del Río Fardes (EPVRF) del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) es el lugar donde se desarrollan la actuaciones formativas de campo.

Adicionalmente a estas actuaciones, se realizan periódicamente acciones de geoeducación mediante la colaboración entre los ayuntamientos, los centros expositivos del territorio, las asociaciones culturales y los centros educativos. Algunos ejemplos son:

- Jornadas de Astroturismo Star Party (Gorafe)
- Semana de la Dama de Baza (Baza)
- Encuentros con tu Patrimonio (Huéscar y Galera)
- Georuta en bicicleta de montaña “Integral de los Valles del Norte de Granada”.



I-12. Visitas a recursos geológicos con escolares



I-13. Actividades formativas para estudiantes



I-14. Curso "Paleontología del Cuaternario"



I-15. Visitas guiadas para grupos

3. Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

El proyecto Geoparque de Granada presta especial atención a los sectores económicos comarcales, buscando el desarrollo de una economía sostenible en el territorio que tenga como base el valioso patrimonio natural y los valores sociales.

De esta forma se potencia la puesta en valor de los recursos endógenos, mediante el desarrollo de actividades económicas de bajo impacto ambiental. Hay que destacar la existencia de una gran cantidad de productos realizados en el territorio amparados por las figuras de Denominación de Origen (DO) e Indicación Geográfica Protegida (IGP). También la presencia de un emergente sector turístico con gran potencialidad y apoyos desde el proyecto de Geoparque de Granada.

3.1.- Turismo.

La excepcionalidad del territorio propuesto tiene un gran potencial turístico que el proyecto Geoparque de Granada está aprovechando para atraer un turismo cultural de calidad y respetuoso con el entorno. El número medio de visitantes al año para el periodo 2011- 2016 es de más de 170.000 personas atraídas principalmente por los recursos arqueológicos, paleontológicos, la naturaleza, el paisaje y el legado cultural de las diversas civilizaciones que han poblado el territorio. Según se constata con los datos obtenidos del observatorio turístico de la provincia de Granada durante el año 2016, 220.000 turistas han visitado esta zona, constatando un incremento del 16% del número de vistas en relación con el año anterior. Este hecho avala la importancia que han tenido las actuaciones de difusión en el marco del proyecto de Geoparque de Granada. La motivación principal del viaje es la visita cultural (42,9%) Los elementos más valorados por los visitantes son la tranquilidad, la hospitalidad y la conservación del entorno.

3.2.- Ecoturismo.

Mientras que el turismo convencional crece a un 7,5% en los últimos cinco años, el ecoturismo se ha incrementado un 20% y representa un 5% del turismo mundial. El ecoturismo se está convirtiendo en una modalidad cada vez más popular al convertirse en una gran alternativa al turismo de masas. En España el número de viajeros clasificados como turistas rurales está creciendo considerablemente en nuestro país. Las tendencias analizadas en ecoturismo son las siguientes:

- Búsqueda de la excelencia turística, entendida como el valor hacia el viajero. A través de investigaciones y análisis de mercado se trata de determinar las

necesidades no satisfechas y tomar las decisiones oportunas para mejorar y cumplir con las expectativas de los visitantes.

- Apuesta por el marketing. En turismo, el marketing de contenidos se ha convertido en un pilar fundamental y es una labor efectiva y con gran potencial.
- Vinculación con la educación. El ecoturismo se convierte en un componente educacional clave capaz de transmitir valores medioambientales, culturales y sociales fomentando la inmersión cultural del turista que cada vez demanda más este tipo de actividades.
- Fomentar los eventos. El potencial de atracción de eventos relacionados con características del territorio para el ecoturismo es muy alto, tanto para empresas como para el destino.
- Apuesta por la economía verde, que representa uno de los sectores con más proyección futura generando empleo y riqueza de forma sostenible entre los colectivos más vulnerables.

BUENAS PRÁCTICAS ANALIZADAS EN ECOTURISMO Y GEOTURISMO

Vinculadas al Patrimonio Geológico	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas guiadas con geólogos de forma periódica • Exposiciones temporales • Jornadas divulgativas • Cursos formativos (formación de guías) • Ayudas a la investigación • Educación ambiental • Itinerarios didácticos • Visitas ilustres: geólogos, influencers, etc. • Paneles interpretativos táctiles en algunos puntos
Vinculadas al Patrimonio Arqueológico y Paleontológico	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones • Visitas culturales • Rutas interpretadas • Visitas a fósiles • Experiencias en tradiciones populares
Vinculadas al Turismo	<ul style="list-style-type: none"> • Cicloturismo • Vuelos en globo • Actividades acuáticas • Actividades de relax • Rutas de avistamiento de aves • Rutas turísticas indicando el valor geológico de la zona • Tracks en GPS • Ayudas a la innovación • Áreas recreativas • Observación astronómica • Agroturismo • Club de Producto Turístico • Organización de congresos turísticos • Glamping
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con la información en distintos idiomas. • Difusión periódica en los medios. • Páginas web específicas para escolares

	<ul style="list-style-type: none"> • Placas para empresas asociadas • Paneles interpretativos con infografías y distintos niveles de comprensión, posibilidad de descargar más a través de BIDI. • Uso de iconografía
FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES DEL ECOTURISMO EN EL GEOPARQUE	
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Gran variedad de recursos turísticos de alto valor y calidad • Diversidad y riqueza geológica, paleontológica, arqueológica y paisajística • Tipología extraordinaria de alojamientos vinculados con el territorio y la sostenibilidad: casas-cueva • Enclaves de nivel internacional geológico • Patrimonio etnográfico • Comunicaciones: zona de paso Andalucía-Levante • Gran oferta de alojamiento rural • Presencia del patrimonio en los medios de comunicación • Riqueza cultural y monumental
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Progresivo desarrollo del turismo, incluido el residencial • Destino para el retiro y jubilación • Alto potencial de las casas-cueva • Creación y consolidación de productos turísticos relacionados con el patrimonio. • Hay un mercado emergente de turismo ecológico, rural y cultural a nivel mundial. • Gran número de profesionales y universitarios procedentes del territorio que podría volver o quedarse • Aumentar alojamientos destinados a los jóvenes: albergues, campings, con encanto • Oferta gastronómica de calidad vinculada a productos locales • El patrimonio natural y cultural permite la aparición de más empresas de turismo activo y otros servicios a los visitantes

Los resultados esperados del análisis de las potencialidades del ecoturismo en el Geoparque propuesto son:

- Implantación de una estrategia territorial de desarrollo socioeconómico sostenible y duradero.
- Entre un 20 y un 30 % de incremento de visitantes en el periodo de 4 años.
- Posicionamiento turístico y científico a nivel internacional.
- Potencia la permanencia y creación de empresas locales.
- Mejora el asentamiento de población local en el territorio.
- Apoya el crecimiento de sectores clave económicos de la zona: hostelería, comercio local, agricultura, ganadería.
- Respeta los recursos y paisajes tradicionales del territorio.

3.3.- *Alojamientos turísticos bioclimáticos: Casas cueva.*

El Geoparque propuesto tiene un total de 3.800 plazas de alojamiento turístico divididas en las categorías de Hoteles, Hostales, Pensiones, Apartamentos, Campamentos y Alojamientos Rurales. Dentro de la tipología de alojamientos turísticos, destaca la casa cueva como hábitat indisolublemente ligado a la naturaleza geológica del

territorio. La casa cueva representa importantes valores culturales, etnológicos, artísticos, sociales y paisajísticos, exclusivos de este territorio. Las casas cuevas se han convertido en uno de los elementos turísticos más atractivos del área propuesta. Construidas con formas y volúmenes que dependen de las características del terreno en la que hayan sido excavadas, suponen un elemento singular de vivienda bioclimática. Actualmente el territorio dispone de 1.000 plazas de alojamiento turístico en casa cueva. Adicionalmente estos espacios tan característicos y diferenciadores desarrollan actividades como centros de Interpretación, restaurantes, bodegas, centros ecuestres y talleres artesanos.



I-16. Turismo en Casa-Cueva "Almagruz"

3.4.- Agricultura y ganadería.

La actividad agrícola del territorio se basa en los cultivos de secano, principalmente trigo, cebada, leguminosas, olivo, almendro y vid. El sector ganadero extensivo predominante en la comarca es el ovino, desatacando la raza autóctona segureña, perfectamente adaptada a las condiciones climáticas extremas y a la orografía del territorio. La Indicación Geográfica Protegida "Cordero Segureño" regula la calidad de este producto desde el año 2013, comercializando más de 4.000 corderos certificados al año.

3.5.- Agroindustria.

La agroindustria es otro de los factores relevantes para el desarrollo socioeconómico, ya que genera valor añadido al transformar los productos de la zona en alimentos elaborados para su comercialización. Con el objetivo de dar apoyo y promoción a los productos del territorio, la marca "Sabor Granada" colabora con la industria agroalimentaria a tal fin. Dentro del territorio del Geoparque destacan:

- En el caso del olivar, la Denominación de Origen Protegida (DOP) "Montes de Granada", regula la producción de aceite de oliva virgen cultivado en la zona desde la antigüedad.
- Para el sector vitivinícola del área, la Denominación de Origen "Vinos de calidad de Granada" y la Indicación Geográfica Protegida "Vinos de la Tierra, Norte de Granada" ha permitido la transformación del viñedo hacia producciones de calidad, con la modernización de las bodegas y la apertura a nuevos mercados.
- Igualmente la Denominación de Origen "Miel de Granada" se encarga de la gestión y promoción de los productos de calidad que se producen en el territorio.
- También existen numerosas panaderías artesanales, alguna de ellas con certificados de producción ecológicas, con hornos de leña donde se

elaboran productos y dulces cuyos orígenes se remontan a la herencia morisca de esta zona de Andalucía.

3.6.- Actividades artesanales.

Entre las actividades artesanales destaca la cerámica en Guadix y en Purullena. De igual importancia son la artesanía de la madera, el esparto.



I-17. IGP Cordero Segureño

I-18. DOP Vinos de Granada

I-19. Artesanía

4. Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Desde el inicio, el proyecto Geoparque de Granada se ha llevado a cabo bajo una metodología de cooperación y participación con los agentes socioeconómicos y la población local.

4.1.- Geología y togroditismo.

La existencia del paisaje desértico acarcavado, junto con la presencia de fuertes escarpes en materiales como arcillas y margas intercalados con otros más duros como calizas o conglomerados cementados de forma natural, todos ellos dispuestos horizontalmente, es lo que ha permitido el amplio desarrollo en esta comarca de las cuevas como vivienda. Los niveles arcillosos y margosos son muy impermeables y fácilmente excavables, mientras que los niveles carbonatados y conglomeráticos bien consolidados y cementados le dan cohesión a las laderas actuando a modo de cimientos naturales. Así, los habitantes del lugar han utilizado las escarpadas laderas de las cárcavas para excavar sus viviendas como alternativa a las construcciones tradicionales, beneficiándose de una temperatura prácticamente constante en las distintas estaciones del año, en un clima extremadamente duro por sus fuertes contrastes (una amplitud térmica anual de hasta 50 grados centígrados), por lo que su uso se ha prolongado durante siglos hasta la actualidad.

4.2.- La conformación de los paisajes troglodíticos en el tiempo.

La aparición de las cuevas en este singular territorio, y su proliferación a lo largo de los últimos mil años no se comprende sin la existencia de un entorno geológico favorable y la concurrencia de unos hechos históricos y avatares sociales que hicieron que la población encontrara en esta peculiar forma de hábitats la respuesta a sus necesidades más básicas. Nos encontramos ante una tradición constructiva de poblaciones del norte de África llegadas a esta zona entre los siglos X y XII. Todas estas presentan huellas de ocupación medieval y destacan por su carácter defensivo y por la diversidad de sus funciones: atalayas, refugios, viviendas, graneros, etc. La mayor parte de estas formas de hábitats fueron abandonadas antes de la conquista cristiana y parece

que nunca fueron reocupadas, ni tan siquiera por los moriscos aunque en los alrededores o en sus proximidades se desarrollaron durante el siglo XVI muchos de los pueblos de cuevas actuales.

Este fenómeno constructivo alcanzará una dimensión urbana a finales del s. XVI, cuando los moriscos vuelven a su lugar de origen, y al no poder reivindicar sus antiguas posesiones ocupan las cuevas existentes o excavan otras nuevas. A partir del s. XVII los repobladores llegados de otras regiones de la Península tras la orden de expulsión definitiva de los moriscos, también las utilizarán como vivienda. Aquí se encuentra el germen de los barrios de cuevas y casas cueva (una evolución de las primeras). El otro gran momento de expansión de las cuevas se produjo en la provincia granadina a finales del s. XIX y la primera mitad del s. XX, coincidiendo con etapas de crecimiento demográfico, inmigración y puesta en cultivo de nuevas tierras. Con esta población y sus sucesivos moradores, esta milenaria muestra de arquitectura subterránea evolucionará formalmente, con vistas a hacerla más confortable y práctica. A lo largo del s. XX se van incorporando a las casas cueva las instalaciones y servicios que unos años antes se habían introducido en las viviendas.

Es así como se ha conformado a lo largo del tiempo un paisaje troglodítico de relevancia mundial, que caracteriza fuertemente al territorio del Geoparque propuesto, con todo un ejemplo de hábitat bioclimático y sostenible que ofrece una interesante experiencia al ecoturista del siglo XXI.



I-20-22. Construcciones bioclimáticas, casas cueva y asentamientos rurales adaptados al entorno

5. Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

Se ha desarrollado un Reglamento de uso de la Marca Geoparque de Granada, que apoya a empresas y productos locales de calidad, haciendo especial hincapié en la valoración del compromiso ambiental de cada empresa.

Por otro lado se utilizan criterios de sostenibilidad en diferentes actuaciones propias del Comité de Coordinación del Geoparque, como son:

- Señalización y Equipamientos: se trabaja con empresas que garantizan que la madera que utilizan para nuestros productos está certificada con el certificado PEFC el cual acredita que fabrican sus productos a partir de una madera de procedencia de bosques certificados con lo que se contribuye a la sostenibilidad medioambiental.
- Divulgación y publicaciones: En el caso de los folletos, mapas, libros y otras publicaciones, se realizarán en papel acreditado por FSC® (Forest Stewardship Council). La certificación FSC garantiza que los productos tienen su origen en

bosques bien gestionados que proporcionan beneficios ambientales, sociales y económicos.



I-23. Papel FSC

I-24. Maderas PEFC

I-25. Producción ecológica

I-26. Marcas de calidad

6. Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

El Geoparque de Granada utiliza su patrimonio geológico, en conexión con todos los demás aspectos del patrimonio natural y cultural del área, para aumentar la conciencia y la comprensión de las principales cuestiones que enfrenta la sociedad, como la mitigación de los efectos del cambio climático y la reducción del impacto de los desastres naturales. Los Geoparques Mundiales de la UNESCO tienen registros de cambios climáticos ocurridos en el pasado y son educadores sobre el cambio climático actual. También adoptan un enfoque de buenas prácticas para utilizar energía renovable y emplear los mejores estándares de “turismo ecológico”. Por otro lado se promueve el crecimiento ecológico en la región a través de proyectos innovadores.

En el Geoparque de Granada existen ejemplos demostrativos de la utilización de energías renovables, como son las numerosas instalaciones eólicas y solares fotovoltaicas que existen y que están en constante expansión.



I-27. Parques eólicos



I-28. Energía solar fotovoltaica



I-29. Ecoturismo

7. Objetivo 15: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica.

Dentro de las actuaciones de educación y sensibilización del Geoparque de Granada, se llevan a cabo las siguientes:

- Información de buenos usos y prácticas ambientales dentro del Geoparque.

- Cooperación con asociaciones de protección de la naturaleza y con empresas de educación ambiental.



I-30. Buenas prácticas ambientales en el Geoparque de Granada

8. Objetivo 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.

El Geoparque de Granada actúa como una plataforma regional para la cooperación, la participación y el desarrollo de proyectos innovadores para reforzar las alianzas territoriales entre todos los socios.

Las actuaciones realizadas para fomentar la participación y consulta se establecen en el Plan de Participación del proyecto Geoparque de Granada, cuyo objetivo es implicar a todos los agentes territoriales y lograr la participación activa de la población del territorio donde se ubica el Geoparque, tanto durante el proceso de candidatura, como en el sostenimiento de una futura estructura de gestión del mismo, una vez conseguida su declaración como Geoparque Mundial.

Desde el inicio se han organizado todo tipo de reuniones, implicando así a los actores más relevantes del territorio, en el desarrollo de este proyecto, garantizando el carácter participativo del proyecto y su componente de abajo-arriba. Una vez constatada la viabilidad del proyecto a nivel técnico y operativo, se han desarrollado infinidad de actuaciones de participación y consulta públicas con entidades y personas interesadas.

Igualmente se ha establecido un procedimiento legal para la información pública del proyecto con el fin de que cualquier persona física o jurídica pueda examinar el proyecto y presentar las aportaciones y observaciones que se consideren oportunas. (Boletín Oficial de la Provincia de Granada con fecha 27 de marzo de 2017).

El Plan de Participación del Geoparque de Granada se materializa en la organización y estructura de gestión. Esta estructura representa una metodología de cooperación y participación con todos los agentes de la población local, reflejada en la composición de los Grupos de Trabajo: Científico, Institucional y Socioeconómico, que se reúnen periódicamente para trabajar en la estrategia de desarrollo del Geoparque.

El grado de participación del proyecto Geoparque de Granada es elevado, coherente y adecuado para los procedimientos de candidatura de la UNESCO. La metodología implementada es una estrategia de cooperación y participación entre todas las instituciones públicas, los agentes económicos, las entidades científicas y la ciudadanía, que han participado activamente tanto en la delimitación del Geoparque como en el diseño y desarrollo de las actuaciones realizadas y futuras.



I-31. Instituciones, empresas y población se unen en este proyecto