

# GUÍAS DIDÁCTICAS PARA LOS GEOPARQUES MUNDIALES DE LA UNESCO ANDALUCES

Guía metodológica común  
para la elaboración de  
“Aventuras Geoeducativas”

Zaragoza, 26 de marzo de 2024



## INDICE

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Objeto del proyecto</b>	<b>3</b>
<b>Objetivos de la acción educativa</b>	<b>4</b>
<b>Selección de los LIG</b>	<b>5</b>
Concepto de Patrimonio Geológico	
Concepto de recurso/attractivo turístico	
Concepto de Potencial Interpretativo	
Método de valoración	
<b>Comunicación</b>	<b>11</b>
Fundamentos de la Interpretación del Patrimonio (IP)	
Metodología para creación de contenidos	
<b>Gamificación</b>	<b>14</b>
Objetivo	
Público	
Reglas del juego	
Diseño	
Avatares	
Estética	
Historia	
Personajes	
Recompensas	
Mecánica del juego	
Testeo	
Feedback	
<b>Manual de diseño</b>	<b>20</b>
Formato	
Idea de diseño	
Color y Tipografía	
Portada	
Páginas interiores	
Contraportada	
Diseño de personajes	

## Introducción



En la actualidad, los estudiantes están expuestos a una gran cantidad de información y recursos educativos. Sin embargo, no siempre cuentan con la orientación adecuada para aprovecharlos de manera efectiva.

Las guías didácticas son una herramienta valiosa para el aprendizaje autónomo de los niños y niñas. Al proporcionarles una estructura clara y organizada, les ayudan a comprender los conceptos y a desarrollar las habilidades que se deben adquirir en cada etapa educativa. Además, son documentos que proporcionan información y orientación sobre un tema educativo específico y pueden ser utilizadas por el profesorado, los estudiantes, las familias y otras personas interesados en la educación.

## LAS GUÍAS DIDÁCTICAS SON UNA HERRAMIENTA VALIOSA PARA EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO.

Cabe destacar también que, actualmente, las Ciencias de la Tierra cuentan con una representación insuficiente dentro del currículo educativo español. Los escasos temas que se imparten referentes a esta disciplina están incluidos en una única materia junto a Biología siendo, la mayoría de las veces, ésta a la que prestan mayor atención el profesorado de los centros educativos.

Las herramientas que se proponen en esta guía metodológica pretenden generar un recurso educativo atractivo y útil, también para el profesorado de los centros educativos locales, cobrando así una especial relevancia para los Geoparques Mundiales de la Unesco y su labor de divulgación de la Geología a través del significativo Patrimonio Geológico que ostentan.

## Objeto del proyecto



El presente proyecto tiene como objeto la redacción de una metodología común para la elaboración de guías didácticas para Geoparques Mundiales de la Unesco, desarrollando la guía del Geoparque Sierras Subbéticas como ejemplo.

# ELABORACIÓN DE UNA METODOLOGÍA COMÚN PARA ELABORAR GUÍAS DIDÁCTICAS EN LOS GEOPARQUES MUNDIALES DE LA UNESCO.

Bajo el título “Aventuras en los Geoparques Mundiales de la Unesco”, el propósito de estas guías es dar a conocer el Patrimonio Geológico de los Geoparques a la vez que se apoya el aprendizaje autónomo de los estudiantes y se dota de una herramienta educativa útil al profesorado u otras personas interesadas y/o relacionadas con la educación.

Las guías están dirigidas a estudiantes de último ciclo de Educación Primaria y de Educación Secundaria Obligatoria, cuya elaboración se llevará a cabo a través de las metodologías de la Interpretación del Patrimonio (IP) y de la gamificación.

Siguiendo unas reglas de juego y motivados por los consejos y explicaciones de personajes, los participantes se adentran de lleno en la trama de la aventura para superar las pruebas que encuentran en la guía y conseguir la mejor puntuación posible.

## Objetivos de la acción educativa



Los principales objetivos que se pretenden alcanzar mediante el lanzamiento de las “Aventuras Geológicas” son:

- ✓ Dotar de recursos didácticos para divulgar la geología del Geoparque al profesorado de los centros educativos.
- ✓ Mostrar la diversidad de patrimonio Geológico del Geoparque a los estudiantes del territorio.
- ✓ Despertar la curiosidad por la Geología y los procesos geológicos que rigen nuestro planeta y que conformaron los diferentes paisajes del geoparque.
- ✓ Conseguir que los alumnos reflexionen y sean capaces apreciar el Patrimonio Geológico.
- ✓ Provocar a los alumnos para que salgan a visitar con sus familias y amigos los Lugares de Interés Geológico.
- ✓ Crear contenido útil para poder extrapolarlo al sector turístico no solo escolar y fomentar la presencia, por ejemplo, del turismo familiar en el geoparque.
- ✓ Concienciar y sensibilizar de la protección necesaria que también requiere el Patrimonio Geológico.

## Selección de los LIG



La recopilación de información de diferente índole referente a los Lugares de Interés Geológico (LIGs) existentes en un geoparque, es la primera tarea a realizar para poder escoger, de manera objetiva, los que sean aptos para la acción educativa. En el caso concreto que se ha abordado, se han analizado los LIGs del Geoparque de la Subbética Cordobesa. Se ha recogido información tanto de aquellos lugares incluidos en su propio inventario como aquellos que se incluyen en la estrategia de Geodiversidad de Andalucía.

## SELECCIÓN EN BASE A LOS CONCEPTOS DE PATRIMONIO GEOLÓGICO, RECURSO/ATRACTIVO TURÍSTICO Y DE POTENCIAL INTERPRETATIVO.

La información a tener en cuenta en una primera selección es la relacionada con los estudios científicos y su relación con el currículo educativo, la cartografía geológica y los datos geográficos de interés referentes a cada LIG, itinerarios y rutas, servicios turísticos y poblaciones cercanas y accidentes geográficos.

El número de LIGs seleccionable es variable en función del inventario de cada Geoparque.

Para realizar la última selección, que dará lugar a los LIGs incluidos en las Aventuras Geoeducativas, se hará en base a los conceptos de:

### **Patrimonio Geológico**

### **Recurso/atractivo turístico**

**Potencial interpretativo** (atendiendo a las recomendaciones que hace la metodología de la Interpretación del Patrimonio)

Para este trabajo se ha propuesto una fórmula que sirve para valorar de forma absoluta cada punto y obtener así un ranking que indique los Lugares de Interés Geológico más propicios para incluir en la guía.

## Concepto de Patrimonio Geológico

La definición de patrimonio geológico es, según la ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad “el conjunto de recursos naturales geológicos de valor científico, cultural y/o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas que permiten conocer, estudiar e interpretar: a) el origen y evolución de la Tierra, b) los procesos que la han modelado, c) los climas y paisajes del pasado y presente y d) el origen y evolución de la vida”.

## Concepto de Recurso/Atractivo Turístico

La Organización Mundial del Turismo (OMT) define como **recurso turístico** todos “aquellos bienes y servicios presentes en un determinado ámbito geográfico capaces de atraer, por sí mismos, a visitantes haciendo posible la actividad turística, que satisfacen las necesidades de la demanda mediante la actividad del ser humano y de los medios que cuenta”.

**Atractivo turístico** se refiere a los elementos que, por sí mismos o en combinación con otros, despiertan el interés por visitar una zona o región específica. Estos atractivos pueden ser naturales, culturales, humanos o antrópicos y, combinados con los recursos turísticos, son capaces de generar un desplazamiento a un determinado destino turístico” (OMT).

	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Singularidad</b>	Único	Raro	Se encuentra a veces	Muy común
<b>Atractivo</b>	Excepcional	Muy bueno	Bueno	Normal
<b>Estado de conservación</b>	Excepcional	Bueno	Necesita alguna adecuación	Necesita total adecuación
<b>Aprovechamiento actual</b>	Muy extendido	Bastante extendido	Muy raro	En desuso
<b>Accesibilidad</b>	Muy buena	Normal	Cierta dificultad	Muy complicada
<b>Conservación del entorno</b>	Muy bueno	Bueno	Malo	Muy malo
<b>Estacionalidad</b>	Muy acentuada	3 estaciones	2 estaciones	1 estación

**Tabla 1 Matriz para la evaluación del atractivo turístico**

## Concepto de Potencial Interpretativo

Son recursos interpretativos “los objetos, animales (o sus rastros), hábitats, sitios, construcciones, paisajes, etc. que poseen un valor patrimonial y que merecen ser ‘interpretados’ al público, siempre y cuando no se afecte al rasgo en cuestión, a la seguridad del público ni a la calidad de la visita”.

El **potencial interpretativo** hace alusión a zonas del lugar donde las oportunidades para interpretar son particularmente evidentes. Badaracco y Scull (1978) proponen el empleo de una matriz para la evaluación del potencial interpretativo y aplica varios criterios para valorar cada rasgo. Tras la aplicación de la matriz, se obtiene un valor numérico para cada criterio. El sumatorio de las puntuaciones atribuidas a cada criterio se le denomina índice del potencial interpretativo (IPI) y revela su predisposición para ponerlo en valor a través de la metodología de la Interpretación del Patrimonio.

CRITERIOS	BUENO	REGULAR	MALO
Singularidad	12 - 9	8 - 5	4 - 1
Atractivo	12 - 9	8 - 5	4 - 1
Resistencia al impacto	12 - 9	8 - 5	4 - 1
Acceso a una diversidad de público	9 - 7	6 - 4	3 - 1
Estacionalidad	9 - 7	6 - 4	3 - 1
Afluencia actual de público	9 - 7	6 - 4	3 - 1
Facilidad de explicación	6 - 5	4 - 3	2 - 1
Pertinencia de contenidos	6 - 5	4 - 3	2 - 1
Seguridad	6 - 5	4 - 3	2 - 1

Tabla 2 Matriz para la evaluación del potencial interpretativo

## Método de valoración

Para que un LIG pueda ser incluido en la acción educativa que ocupa el proyecto, es recomendable valorar si responden a las definiciones de cada uno de los conceptos anteriormente explicados. Para saber, de manera objetiva, si este es el caso, se necesitan evaluar diferentes criterios para obtener resultados determinantes.

En cuanto a la valoración patrimonial de los LIGs incluidos en el Geoparque Sierras Subbéticas y en el Inventario Andaluz de Georrecursos, todos ellos están catalogados como tal y, por tanto, **la premisa de que sean un patrimonio geológico de especial interés se cumple en todos los casos.**

Por otro lado, dentro de los valores que se aplican para determinar el atractivo turístico y el potencial interpretativo, vistos anteriormente, existen criterios comunes y otros que no se consideran importantes para la valoración de los puntos en este trabajo. De esta forma se proponen unos requisitos mínimos para seleccionar adecuadamente los LIGs a incluir en las futuras aventuras didácticas de los Geoparques.

**Parámetros comunes** que aparecen en las tablas de evaluación:

**Singularidad**

**Atractivo turístico**

**Resistencia al impacto**

**Seguridad**

**Accesibilidad**

Además, existen **otros criterios** que, aunque no sean comunes, son lo suficientemente importantes para proporcionar una experiencia eficiente y positiva:

**Facilidad de explicación**

**Relación con el temario de las asignaturas.** Conocimiento del Medio (enseñanza primaria) y Biología y Geología (enseñanza secundaria).

Como la guía se va a distribuir por los centros educativos, dentro de los Geoparques, hay que tener en cuenta la ubicación de los LIGs, de forma que siempre exista algún punto cercano a estos, de manera que puedan completar la experiencia con una salida de campo. De la misma forma, se ha detectado que la conexión emocional de la población local con algunos de estos lugares es tan importante que hace que aumente el interés por ellos, por lo que se proponen los siguientes criterios:

**Conectividad con las poblaciones**

**Conectividad emocional** con la población local.

Para calcular el valor de cada punto, se ha creado una fórmula en la que se ha otorgado un peso a cada criterio. Para calcular estos pesos se ha tenido en cuenta los valores máximos que aparecen en la tabla de potencial interpretativo. En la siguiente tabla se puede ver el resultado:

**Guías didácticas para Geoparques mundiales de la Unesco**  
**Guía metodológica común para la elaboración de “Aventuras Geoeducativas”**

CRITERIOS	VALORES MÁXIMOS (sacados de la tabla de potencial interpretativo)	PESO (Convirtiendo a 100 los valores máximos y redondeando sin decimales)	RANGO DE VALORES APLICADOS
Singularidad ( <i>Sin</i> )	12	14	1-3
Atractivo turístico ( <i>Atrac</i> )	12	14	1-3
Resistencia al impacto ( <i>Res</i> )	12	14	1-3
Seguridad ( <i>Seg</i> )	6	7	1-3
Accesibilidad ( <i>Acces</i> )	6	7	1-3
Facilidad de explicación ( <i>Fac</i> )	9	11	1-3
Relación con el Temario de las asignaturas ( <i>Tem</i> )	12	14	1-3
Conectividad con las Poblaciones ( <i>Pob</i> )	6	7	1-3
Conectividad Emocional ( <i>Emo</i> )	9	11	1-3
SUMA	75	99	

Tabla 3 Tabla de conversión de los pesos de cada criterio. Basada en la matriz para la evaluación del potencial interpretativo (tabla 2).

**Guías didácticas para Geoparques mundiales de la Unesco**  
**Guía metodológica común para la elaboración de “Aventuras Geoeducativas”**

Cada criterio recibe un valor de 1 a 3, siendo 3 la mejor valoración para cada uno de ellos. El valor definitivo se determina de acuerdo con el peso que se le da al criterio en el conjunto de las ponderaciones. Según este método, la evaluación va a oscilar entre 1 (mínima calificación en todos los criterios) y 3 (máxima calificación en todos ellos).

La fórmula aplicada para calcular el valor de cada LIG es la siguiente:

$$V = \left\{ \frac{1}{99} \times [(14 \times (Sin + Atrac + Res + Tem)) + (11 \times (Fac + Emo)) + (7 \times (Seg + Acces + Pob))] \right\}$$

Con los datos de Ranking se pueden ordenar los Geositorios de mayor a menor valoración y establecer los que reúnan las mejores condiciones para ser incluidos en las aventuras educativas.

LOCALIZACIÓN	GEOSITIOS	CRITERIOS DE SELECCIÓN										VALORACIÓN	RANKING			
		Singularidad	Atractivo turístico	Resistencia al impacto	Seguridad	Accesibilidad	Facilidad de explicación	Relación con el temario de las asignaturas	Conexión con los núcleos urbanos	Conectividad emocional con la población local						
		Peso	14	14	14	7	7	11	14	7	11	99				
RUTE	Dolinas del pinar de Rute	1	2	3	1	3	3	3	3	2	1	71	20			
RUTE	Lanchar de Rute	1	1	2	3	3	2	3	2	2	1	63	28			
RUTE	Manantiales del río de la Hoz	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	75	17	86	V>85	
LUQUE	Laguna del Salobrar	2	3	3	3	3	3	3	2	2	1	86	7	75	75<V<85	
LUQUE	Polje de la Nava de Luque	1	1	3	3	3	3	3	3	1	1	69	21	60	V<75	
PRIEGO DE CORDOBA	Radiolarios de los Jarales	3	2	2	3	1	2	2	1	1	1	65	27			
PRIEGO DE CORDOBA	Manantial Fuente de Zagrilla Alta	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	95	3			
PRIEGO DE CORDOBA	Fuente del Rey	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	91	5			
PRIEGO DE CORDOBA	Balcón del Adarve	1	2	3	3	3	3	2	3	3	3	81	9			
PRIEGO DE CORDOBA	El Duende de la Milana	2	0	3	1	3	3	3	3	3	1	69	22			
PRIEGO DE CORDOBA	Las Buitreras de las Lagunillas	2	1	3	2	1	2	2	2	2	3	68	25			
PRIEGO DE CORDOBA	La Tiñosa	3	3	2	1	1	3	3	3	3	2	82	8			
PRIEGO DE CORDOBA	Las Angosturas del río Salado	2	1	3	3	3	3	3	2	2	1	76	15			
CARCABUEY	Estratolimito Jurásico-Cretácico de F	3	1	2	3	3	3	3	1	3	3	76	14			
CARCABUEY	Serie Jurásica de la Cañada del Horn	3	1	1	2	1	3	3	1	1	1	53	31			
CABRA	Manantial de la fuente del río	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	95	4			
CABRA	Picacho de la sierra de Cabra	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	98	2			
CABRA	La Isla tectónica del Picacho de Cabr	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	88	6			
CABRA	Lapiaz de los Lanchares	3	1	1	1	1	3	3	2	2	2	66	26			
CABRA	Serie Jurásica de Fuente de los Fraile	3	2	1	2	1	2	1	2	1	1	56	30			
CABRA	Paleoкарst de la Venta de los Pelaos	1	1	3	3	3	3	3	1	2	1	62	29			
CABRA	Polje de la Nava de Cabra	3	2	2	3	3	3	3	2	2	1	81	11			
CABRA	Sima de Cabra	3	1	3	1	2	3	3	2	2	3	81	10			
CABRA	Dolinas de los hoyones	3	3	3	1	0	3	3	2	2	1	78	13			
CABRA	Sima de la Camorra	3	1	3	0	1	3	3	2	2	1	69	23			
CABRA	Panorámica de Santa Rita	2	2	3	3	1	2	3	2	2	1	72	19			
CABRA	Pliegue de los Pelaos	2	2	3	3	3	3	2	2	2	1	76	16			
ZUHEROS	Frente de Cabalgamiento de Zuhero	3	2	3	3	3	1	1	3	2	2	75	18			
ZUHEROS	Encajamiento del río Bailón	3	3	1	1	2	3	3	3	2	2	80	12			
ZUHEROS	Cueva de los Murciélagos de Zuhero	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	100	1			
ZUHEROS	La Paleodolina de Arrebola	3	2	3	3	1	2	1	1	2	2	69	24			

Tabla 4 Ejemplo de tabla para calcular los valores de los Geositorios de la Aventura Geoeducativa del Geoparque de las Sierras Subbéticas.

Finalmente, para realizar una selección más óptima de los puntos para las aventuras geológicas, una vez establecido el top10, es posible que existan lugares con la misma temática. Para evitar que se repita esta, se puede hacer una selección a la carta respetando siempre el orden del ranking.

## Comunicación



La comunicación es el proceso consciente de intercambiar información entre dos o más participantes con el fin de transmitir o recibir información. Sin duda, a este punto, hay que prestarle la atención debida

La Interpretación del Patrimonio se precisa, según el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España (Ministerio de Medio Ambiente, 1999), como una herramienta efectiva para la comunicación de los significados de los valores patrimoniales, donde podríamos incluir, perfectamente, los Lugares de Interés Geológico.

# LA INTERPRETACIÓN DEL PATRIMONIO ES UNA HERRAMIENTA, EFECTIVA, DE COMUNICACIÓN Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO

La interpretación, además de ser una estrategia de comunicación en un contexto definido (un lugar de importancia patrimonial y el público que lo visita en un momento dado), es también considerada como un instrumento de gestión.

La utilización de esta metodología, en las Aventuras Geológicas, ayudará a crear un mensaje interpretativo para llegar al público objetivo (estudiantes de Secundaria y último ciclo de Primaria), llamar su atención y provocar su interés por la geología del entorno donde viven.

## Fundamentos de la Interpretación del Patrimonio

La Interpretación del Patrimonio (en adelante IP) es un proceso creativo de comunicación, entendido como el “arte” de conectar intelectual y emocionalmente al visitante con los valores del recurso patrimonial o lugar visitado, para que genere sus propios significados.

Como disciplina, la IP posee una amplia gama de directrices metodológicas para la comunicación con el público y la presentación del patrimonio, in situ, a este. Se trata de transmitir un mensaje impactante que, en lo posible, trascienda al mero hecho de la actividad que se realiza, sea esta una visita guiada, un panel interpretativo o guías didácticas.

Los principios de la IP ya fueron establecidos en el siglo pasado por Freeman Tilden y son los que se ponen de manifiesto en cada trabajo que se realiza bajo esta metodología. Estos son:

- Relacionar el objeto que se presenta y describe con una experiencia y personalidad del participante.
- Cualquier forma de arte, hasta cierto punto, puede ser aprendida.
- La IP persigue provocar al participante, no instruirlo.
- La interpretación tiene que presentar el todo, y no las partes aisladas.
- La IP destinada a niños y niñas debe tener un enfoque diferente al que se le daría a los adultos.
- Provocar el amor por los valores de los lugares que se interpretan y compartirlo con la gente.

La IP además presenta tres pilares sobre los que se asienta esta metodología, que son: el recurso, la audiencia y las técnicas interpretativas. Para este proyecto ya están definidos:



## Metodología para creación de contenidos

Para desarrollar el contenido las Aventuras Geológicas, se va a seguir la metodología de la IP para cada uno de los puntos incluidos en ellas.

El primer paso es obtener un **TEMA** para cada punto. Este tiene que presentar una idea central clara, gracias la cual se consiga una conexión emocional e intelectual con los participantes, y llegar a provocar un estímulo para aprender más y un comportamiento de protección y respeto por lo que acaban de conocer.

Pasos a seguir:

1º- Decidir un **Tópico**. ¿Qué quieres hablar a la audiencia?

2º- Decidir un **Tópico específico**. Concretamente ¿Qué quieres hablar a la audiencia?

3º- Definir los **Conceptos tangibles, intangibles y universales**. Estos servirán para conectar con los participantes y establecer un vínculo con ellos.

4º- Escribir el **TEMA**. Después de hacer cada actividad ¿Qué quieres que la audiencia recuerde? El TEMA es la idea con la que se tiene que quedar cada usuario de las fichas didácticas sobre lo explicado.

5º Elaborar el mensaje a transmitir incluyendo y desarrollando tanto los conceptos definidos como el TEMA. Un buen mensaje interpretativo se debe caracterizar por mostrar la información:

- ✓ Organizada
- ✓ Relevante al ego de la persona que lo recibe
- ✓ Amena

## Gamificación



La Gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo para mejorar los resultados de los alumnos. Hay estudios que concluyen que el uso de los mecanismos del juego (no juegos) consiguen mejorar la atención, la motivación y el esfuerzo de los alumnos.

## LOS MECANISMOS DEL JUEGO MEJORAN LA ATENCIÓN, LA MOTIVACIÓN Y EL ESFUERZO DE LOS ALUMNOS.

Analizando la pirámide de Aprendizaje de Edgar Dale se observa que la mayor tasa de aprendizaje se logra con un sujeto activo. En este proyecto se busca propiciar esta situación mediante la gamificación.



Ilustración 1 Pirámide de aprendizaje de Edgar Dale.

La gamificación implica generar un ambiente de juego que no necesariamente se centra en estimular un logro sino en el placer de transitar el proceso. Para lo cual se establecen una serie de metas:

**Metas cognitivas:** Los sistemas de reglas de los juegos convierten a los alumnos en experimentadores activos.

**Metas emocionales:** Los juegos evocan un rango de poderosas emociones desde la curiosidad a la frustración o a la diversión.

**Metas sociales:** Los juegos también permiten a los alumnos asumir otros roles, como identificarse con un avatar o facilitar la colaboración entre ellos para conseguir una meta común.

## Objetivo

Que los jugadores conozcan que es el patrimonio geológico, para que lo puedan valorar y que conozcan los Lugares más emblemáticos de los Geoparques. De forma paralela adquirirán conceptos geológicos para entender mejor la importancia de este patrimonio.

Para conseguir el objetivo, los participantes tendrán que superar todas las pruebas y Conseguir la mejor valoración posible en su carta de personaje.

## Público

Escolares de tercer ciclo de enseñanza Primaria y Enseñanza Secundaria Obligatoria.

## Reglas del juego

- ✓ Los participantes tendrán que superar todas las pruebas y Conseguir la mejor valoración posible en su carta de personaje.
- ✓ Cada participante tendrá que crear su propio avatar, al que pondrá un seudónimo, creando así su propia carta de jugador o jugadora. En esta carta habrá tres “líneas de poder” (experiencia, velocidad y sabiduría) que irá completando a medida que supera las pruebas de la aventura.
- ✓ Al superar cada prueba, los participantes recibirán de mano de la persona que dirija la actividad (en adelante “Game Master”) una valoración. Esta será en forma de comets que cada jugador o jugadora pegará en su carta de personaje completando las líneas de experiencia, velocidad y sabiduría.
- ✓ Cada prueba puede tener distintas puntuaciones para cada línea de poder. Estará indicado en cada ficha.
- ✓ Los participantes conseguirán rellenar su barra de experiencia conforme consigan superar las pruebas. Si no lo hacen, no recibirán puntos de experiencia.

- ✓ Hay un límite de tiempo para resolver cada prueba. Los participantes que resuelvan el acertijo en un tiempo determinado, recibirán la puntuación que indique la ficha en la habilidad de velocidad, mientras que los que lo hagan en mayor tiempo no recibirán ningún punto.
- ✓ Cada prueba tendrá un número de tentativas máximo para conseguir puntos de sabiduría. De esta forma, el jugador o jugadora que resuelva la prueba dentro del rango, recibirá la puntuación que indica la ficha, mientras que los que necesiten realizar más intentos no recibirán ningún punto.
- ✓ Los participantess no podrán compartir resultados, pero sí que podrán colaborar entre ellos en algunas ocasiones. Quizá tengan que colaborar para resolver alguna prueba, pero eso lo tienen que descubrir durante la actividad.
- ✓ El participante que no haya superado una prueba en el tiempo establecido, pasará a la siguiente prueba sin recibir ningún punto.

## Diseño

### Avatares

Lo primero que se van a encontrar los participantes, en la portada de la guía, será una zona donde podrán crear su propio avatar. Este lo podrán personalizar, a modo de collage, con las imágenes que podrán recortar de una hoja añadida a la guía.

Junto a este avatar habrá un espacio para poner el seudónimo que quiera cada jugador y bajo este, a modo de carta de Rol, se encontrarán las líneas de poder que tendrá que ir rellenando con los comets que les facilite el Game Master al superar las pruebas.

### Estética

Para que la experiencia del jugador sea más envolvente y satisfactoria es importante la estética del juego y la emoción. Esta última se consigue con la narrativa, creando un mensaje atractivo y motivador que consiga "tocar" a los jugadores y hacer que se sumerjan más en la aventura.

## Historia

Este capítulo será uno de los más importantes en la aventura, ya que hay que conseguir atrapar en la historia a los participantes y engancharlos desde el principio del juego. Para ello se usará una corriente muy utilizada en el cine, conocida como “El viaje del héroe”.

Con este método se quiere provocar a cada participante para que se sienta como el héroe de la aventura que inicia su viaje, supera una serie de retos y desafíos en el que aprende valiosas lecciones y finalmente, regresa al lugar de inicio transformado, habiendo ascendido en su interior.

## Personajes

Para introducir a los participantes en la historia de la aventura, acompañarles en su viaje y mantenerlos enganchados a la aventura geológica, igual que ocurre en “el viaje del héroe”, es importante el apoyo de personajes. Se propone la introducción de dos arquetipos de personajes para las aventuras geológicas:

### El Mentor

Este personaje será el guía del héroe y tendrá una labor muy importante en el proceso de onboarding, donde los participantes conocerán los objetivos y las reglas del juego. En el caso de la aventura para el Geoparque de las Sierras Subbéticas será Silveria, la mujer de Juan Carandel.

### El Bufón o Embaucador

Este personaje representa alguien neutral en la historia que sirve como ayudante del héroe. Lo acompañará en cada prueba y aparecerá presentando las pruebas y dando pistas para resolverlas. En el caso de la aventura para el Geoparque de las Sierras Subbéticas será Pépe «el Ammonite».

## Recompensas

Con la idea de medir, comparar y motivar a los participantes, se ha pensado en la creación de un sistema de recompensas en forma de puntos de valoración.

Al completar cada punto de la aventura, los jugadores recibirán la recompensa en forma de gomets autoadhesivos, que serán entregados por el Game Master al resolver las pruebas. Al final cada jugador tiene que intentar conseguir la mejor valoración posible en su carta de jugador.

Los gomets autoadhesivos son un material muy fácil de conseguir y que suelen tener en los centros educativos.

Cada pregunta tendrá una puntuación establecida para cada criterio, de forma que el número máximo de puntos será el mismo para las tres habilidades, pero no el orden a la hora de conseguirlos.

Experiencia	
Velocidad	
Sabiduría	

**Sugerencia de recompensa final:** se puede valorar una recompensa final para los participantes que hayan superado la aventura con la máxima puntuación.

## Mecánica del juego

El átomo básico del juego es lo más claro que tienen que tener los jugadores:

¿Qué tienen que hacer?

¿Cómo tienen que hacerlo?

¿Qué ocurre si lo hacen bien o mal?

¿Cómo reciben la información que genere su acción?

Reto

El jugador se enfrenta a un dilema propuesto para cada punto de la aventura. Tienen que resolver la prueba con las indicaciones que se dan en ella.

Acción

Cada alumno tendrá que decidir cómo afrontar la prueba para superarla lo antes posible y sin fallos.

Respuestas a la acción

Cada acción que realiza el jugador produce un éxito o fracaso. Será el Game Master el que le indicará si ha superado la prueba y los puntos de experiencia, velocidad y sabiduría que ha conseguido. Si falla tendrá más oportunidades mientras no se acabe el tiempo determinado para la prueba.

En caso de bloqueo del jugador o jugadora, el Game Master podrá dar pistas a los participantes para que no pierdan el interés o la motivación.

Feedback

Cuando el jugador recibe la respuesta del game master, podrán ocurrir dos posibilidades: si supera el reto, rellenará las líneas de poder de la carta de su personaje y pasará al siguiente punto de la aventura. Por el contrario, si no supera la prueba, podrá seguir realizando más acciones para conseguirlo.

## Testeo

Será muy importante este apartado, ya que es la forma de identificar si las actividades y el juego mantienen a los participantes dentro del canal de flujo. Para ello, los retos propuestos deben ser acordes a las habilidades de los jugadores y jugadoras. De no ser así, se pueden dar situaciones de desesperación o incluso aburrimiento. Ambas supondrán una mala experiencia para los alumnos.

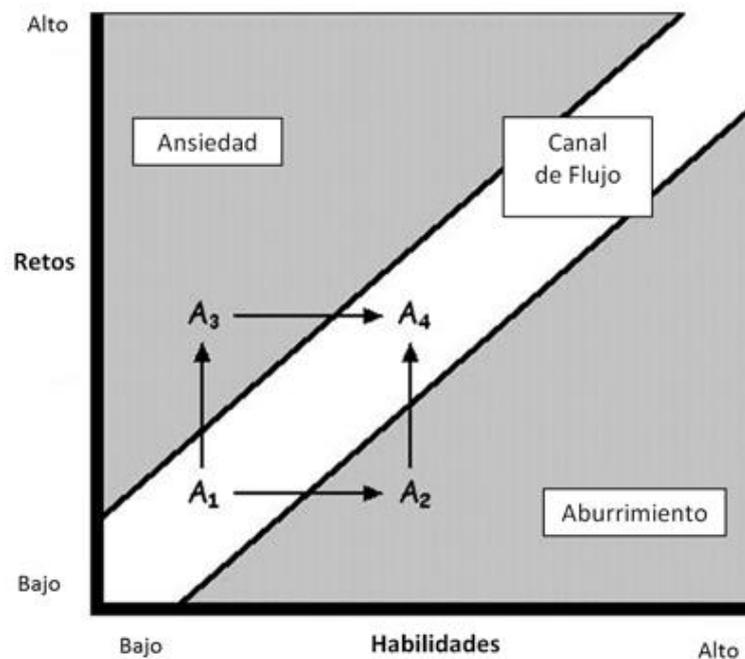


Ilustración 2 Canal del flujo. Relación entre la motivación intrínseca y extrínseca.

## Feedback

Se debe guardar toda la información posible que transmitan los alumnos y analizar sus comportamientos para detectar fallos o elementos a mejorar para futuras ediciones. Una buena forma de hacerlo será crear un formulario final para recoger las impresiones directas de los participantes. Esto permitirá poder volver a utilizar el sistema gamificado y mejorarlo.

## Manual de diseño



En este apartado se va a describir, de manera clara y concisa, la imagen y el desarrollo gráfico propuesto para la elaboración de las aventuras geoeducativas.

### Formato

Las guías didácticas se van a ejecutar en formato digital (pdf). De esta forma será más fácil su distribución y permitirá que cada colegio pueda imprimir, de forma sencilla, la cantidad de aventuras que estime conveniente según los participantes.

## Ejecución en formato digital que permita una impresión sencilla y asequible para los colegios.

Con la finalidad de facilitar al máximo la labor de los centros educativos, a la hora de imprimir las guías, se ha optado por un tamaño A4 en posición vertical (297mm x 210 mm).

### Idea de diseño

Para el desarrollo gráfico de la guía, se propone una **imagen basada en la técnica pictórica Collage**. Este método que consiste en componer una obra plástica uniendo fragmentos de imágenes, se adapta muy bien a la actividad que se propone en las aventuras geológicas, incentivando a los jugadores a usar su destreza manual y su capacidad creativa. Además, este estilo va muy unido a la filosofía de una ciencia tan experimental como es la Geología.

Los retos y acertijos que se propongan a los alumnos y alumnas se tendrán que resolver utilizando varias técnicas o recursos, de la misma forma que, ántes de comenzar el juego, tendrán que recortar imágenes y pegarlas para crear su propio avatar, siguiendo la misma metodología de un collage.

## Color y Tipografía

Siguiendo la idea de facilitar la impresión y focalizar más en el contenido, se propone diseñar las guías a **dos colores**. Uno de ellos será el color **negro**, que está **reservado para los textos** principalmente y el otro será un **color representativo de cada Geoparque** obtenido de su manual de identidad corporativa.

La **tipografías** elegidas serán, **Garage Gothic** para los titulares y **Basier Square** para los textos.

GarageGothic Regular

AVENTURAS EN LOS GEOPARQUES  
MUNDIALES DE LA UNESCO

GarageGothic Bold

AVENTURAS EN LOS  
GEOPARQUES MUNDIALES DE  
LA UNESCO

GarageGothic Black

AVENTURAS EN LOS  
GEOPARQUES  
MUNDIALES DE LA  
UNESCO

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ0123456789

Basier Square

## Portada

La portada incluirá el título de la aventura, junto con una imagen representativa de la misma, como motivo central y destacado. Además en la parte superior se mostrará, en dos líneas, el nombre de la colección de guías didácticas: “Aventuras en los Geoparques Mundiales de la UNESCO” y bajo este el nombre del Geoparque correspondiente, por ejemplo: “Sierras Subbéticas UGGp”.

La parte inferior de la portada se reserva para la ficha de jugador, donde los participantes tendrán espacio para construir su avatar y rellenar las líneas de poder conforme vayan superando las pruebas de la aventura.

**El título** debe reflejar el objetivo final de la aventura de una forma clara y concisa y debe aparecer de forma legible y con un tamaño de fuente destacado.

**La imagen representativa**, debe ser una ilustración visualmente atractiva, con un tamaño destacado en la portada y seguir la técnica de Collage ya comentada anteriormente.

**Nombre de la colección** de las guías didácticas y **nombre del Geoparque.**

**AVENTURAS EN LOS GEOPARQUES MUNDIALES DE LA UNESCO**  
**SIERRAS SUBBÉTICAS UGGp**

**EN BUSCA DEL AMMONITE PERDIDO**

**Título de la Aventura Geológica.** Legible y con un tamaño de fuente destacado.

**imagen representativa** con un tamaño destacado

**ficha de jugador** con espacio para construir el avatar y las líneas de poder.

**MI AVATAR**  
Construye aquí tu avatar, recortando y pegando las piezas de la última página.

**SABIDURÍA**

**VELOCIDAD**

**EXPERIENCIA**



## Páginas interiores

Para el diseño de las páginas interiores se presentan varios modelos, aunque se podrán proponer nuevas maquetaciones dependiendo de los elementos gráficos y las necesidades de cada prueba.

Las páginas se van a distribuir de la siguiente forma: **La primera carilla se utilizará para la prueba onboarding**, donde se presentará al personaje mentor y se realizará un primer juego/acertijo para que los participantes se familiaricen con la mecánica de la aventura. **El resto de páginas se repartirá a una carilla por cada Lugar de Interés Geológico** que haya sido seleccionado en el ranking.

A continuación se pueden ver varios ejemplos de maquetación de las páginas interiores:

El diagrama muestra una página interior de un juego de acertijos con varias secciones y anotaciones:

- Enunciado del enigma/prueba:** **Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu.**
- Número de prueba:** 1
- Texto de ayuda importante para resolver los enigmas:** PENATIBUS  
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.
- Texto general que explica la prueba o que contiene las claves para resolverla:** Uam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies nisi. Nam eget dui. Suspendisse interdum diam odio. Maecenas facilis in odio, luctus nibh. Donec sodales sagittis magna.
- Personaje Mentor junto a la imagen o ilustración que ayuda a resolver la prueba:** Ilustración de una mujer con un libro rojo.
- Espacio para poner la respuesta:** RESPUESTA
- Valoración que se puede obtener resolviendo el enigma:** SABIDURÍA 2, VELOCIDAD 1, EXPERIENCIA 1

**Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu.**

**2**

Uam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget condimentum rhoncus, sem quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum. Nam quam nunc, blandit vel, luctus pulvinar, hendrerit id, lorem. Maecenas nec odio et ante tincidunt tempus. Donec vitae sapien ut libero venenatis faucibus. Nullam quis ante. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla mauris sit amet nibh. Donec sodales sagittis magna.

**PENATIBUS**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.



*o ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.*

**RESPUESTA**

**SABIDURÍA 2**

**VELOCIDAD 1**

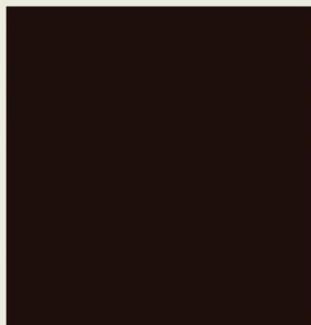
**Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu.**

**3**

Uam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget condimentum rhoncus, sem quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum. Nam quam nunc, blandit vel, luctus pulvinar, hendrerit id, lorem. Maecenas nec odio et ante tincidunt tempus. Donec vitae sapien ut libero venenatis faucibus. Nullam quis ante. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla mauris sit amet nibh. Donec sodales sagittis magna.

**PENATIBUS**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.



*o ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.*



*o ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.*

**RESPUESTA**

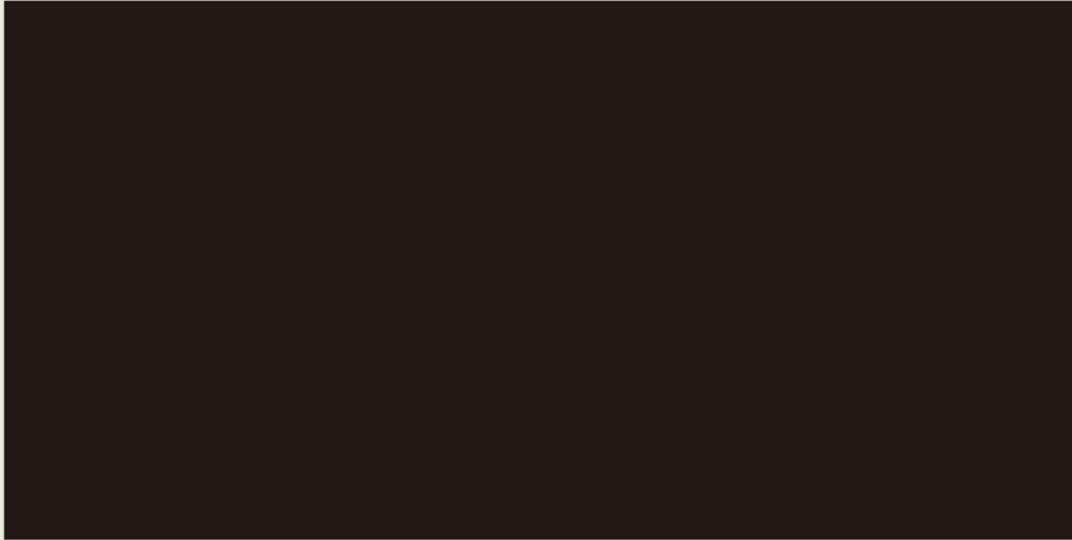
**SABIDURÍA 2**

**VELOCIDAD 1**

**EXPERIENCIA 1**

**Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu.**

**4**



*o ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.*

Uam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget condimentum rhoncus, sem quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum. Nam quam nunc, blandit vel, luctus pulvinar, hendrerit id, lorem. Maecenas nec odio et ante tincidunt tempus. Donec vitae sapien ut libero venenatis faucibus. Nullam quis ante. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla mauris sit amet nibh. Donec sodales sagittis magna.

#### **PENATIBUS**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.

### **RESPUESTA**

**SABIDURÍA 2**

**VELOCIDAD 1**

**EXPERIENCIA 1**

## Contraportada

La contraportada irá destinada a la visualización del proyecto europeo que ha servido para financiar el proyecto de estas guías, así como los logotipos de las entidades involucradas en el mismo. Se propone un diseño limpio para dar una mayor importancia a la información, aunque no se descarta que se pueda usar alguna imagen, siempre que sirva para ayudar a difundir la imagen del Geoparque.



## Diseño de personajes

Los personajes seguirán la misma línea de ilustración, tipo Collage, propuesta en para el diseño de las aventuras geológicas. A continuación se incluyen los dos personajes propuestos para la Aventura del Geoparque de las Sierras Subbéticas.

**Silveria**



**Pepe «el Ammonite»**



La realización del presente trabajo, “Metodología para la elaboración de guías Geoeducativas” con número de presupuesto 2021017, corrió a cargo de Olga López Guajardo y Javier Lorente Obón, equipo humano de QETEO PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL SC, con CIF J-99337339, a petición del Grupo de Desarrollo Rural Subbética Cordobesa.