



OVIHUEC.DAT

Caracterización de la gestión forestal e impulso socioeconómico en zonas de montaña mediante un rebaño comunal en un entorno digital

7.1

Estudio de la disposición a pagar (DAP)

Convocatoria de ayudas de la Fundación Biodiversidad, en régimen de concurrencia competitiva, para apoyo a proyectos transformadores para la promoción de la bioeconomía ligada al ámbito forestal y la contribución a la transición ecológica (regulada por la Orden TED/1014/2021, de 20 de septiembre, y por la Orden TED/408/2023, de 24 de abril, que modifica la anterior) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU para el ejercicio del 2023



CREDA
CENTRE DE RECERCA EN ECONOMIA
I DESENVOLUPAMENT AGROALIMENTARI



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH





Información del documento

Número de informe	7.1
Nombre del informe	Estudio de la disposición a pagar
Descripción del informe	Este informe describe la utilización de un experimento de elección discreta para determinar la disposición a pagar de los ciudadanos de Cataluña por los servicios ecosistémicos que un rebaño de ovejas y cabras pública proporciona
Objetivo	Objetivo 7 - Sostenibilidad
Actividad	Actividad 7 - Sostenibilidad. Estudio del impacto socio-económico de las acciones anteriores y de las necesidades para hacer sostenible el sistema
Entidad coordinadora de la actividad	CREDA
Entidades participantes de la actividad	IRTA
Palabras clave	Experimento de Elección Discreta; servicios ecosistémicos; cuestionario; metodología
Autores	Manel Cuartielles Díaz; Cristina Roca Olivé; David Fernández Guerrero; Djamel Rahmani Meddour
Colaboradores	Ariadna Ballega Calvo; Miquel Andón Mañero; Montserrat Núñez Pineda; Renata Martins Pacheco
Aprobado por	Antoni Dalmau Bueno

Advertencia:

Este documento es propiedad de los miembros que conforman el proyecto OVIHUEC.DAT. No está permitida su copia o distribución en ningún caso sin el consentimiento previo de los propietarios de este, quienes tienen los derechos de autor del presente escrito.

Parte de la convocatoria de la Fundación Biodiversidad y financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Sin embargo, las opiniones y visiones expresadas son de los autores del documento y no representan necesariamente las de los entes convocantes y financieros. Por lo tanto, ni la Unión Europea ni la entidad convocante pueden ser responsabilizadas por estas.



Contenido

1.	Introducción	4
1.1.	Antecedentes.....	4
1.2.	Área de estudio	5
1.3.	Objetivos del informe	6
1.4.	Estructura del informe	6
2.	Marco teórico	7
2.1.	Valoración económica de servicios ecosistémicos.....	7
2.2	Experimento de Elección Discreta	9
3.	Metodología	12
3.1.	Diseño del cuestionario	12
3.1.1.	Estructura del cuestionario.....	12
3.1.2.	Prueba piloto	15
3.2.	Diseño del Experimento de Elección Discreta.....	15
3.2.1.	Definición de atributos y niveles	15
3.2.2.	Estructura del diseño experimental	18
3.2.3.	Tarjetas del experimento.....	19
3.3.	Muestra y trabajo de campo.....	20
3.3.1.	Consideraciones éticas y de calidad.....	21
3.4.	Ánalisis de datos	22
3.5.	Limitaciones y precauciones metodológicas	24
4.	Resultados de la prueba piloto.....	25
5.	Conclusiones	27
6.	Referencias bibliográficas	28
7.	Anexo 1	32
7.1.	Cuestionario completo	32
7.2.	Resultados del diseño experimental del modelo	45



Tabla de contenido

Tabla 1. Atributos y niveles del EED. 15

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Representación esquemática de las variables del VBN. Adaptado de Stern (2000). 14

Ilustración 2. Diagrama de flujo del cuestionario. 14

Ilustración 3. Ejemplo de tarjeta de elección. Elaboración propia. 19



1. Introducción

1.1. Antecedentes

La ganadería extensiva y el pastoreo tradicional son prácticas clave para mantener la salud de los ecosistemas, ya que pueden proveer beneficios ambientales, comúnmente conocidos como servicios ecosistémicos (SEs). Aunque hay diferentes definiciones y marcos teóricos para este tipo de beneficios (SEs, *Nature Contribution to People*, etc.), en este trabajo nos centraremos en los definidos por el Millennium Ecosystem Assessment (2005).

Según el Millennium Ecosystem Assessment (2005), los SEs se definen como los beneficios que obtienen las personas de los ecosistemas - alimentos, agua, aire limpio, protección frente a enfermedades, recreo y valores socioculturales. Este marco distingue servicios de provisión, regulación, soporte y cultura (Millennium Ecosystem Assessment, 2005a). En sistemas de pastoreo, estos servicios abarcan desde la producción de alimentos seguros hasta la regulación del carbono y la reducción del riesgo de incendios, la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento del paisaje y el patrimonio cultural (Celaya et al., 2022).

A pesar de estos beneficios, la ganadería extensiva ha experimentado un abandono debido a la menor productividad y dificultades del oficio pastoril, lo que ha llevado a una intensificación del sector, la cual no provee la diversidad de SEs que los sistemas silvopastoriles tradicionales sí (Faccioni et al., 2019). Además, junto al éxodo rural, la intensificación ha provocado el abandono de grandes superficies pastorales, generando paisajes más homogéneos, acumulación de biomasa y pérdida de pastos (Celaya et al., 2022). La disminución del pastoreo se asocia también con un descenso de la biodiversidad y el deterioro de los suelos.

Numerosos estudios y programas han puesto de relieve el papel de la ganadería extensiva como herramienta de gestión territorial (Faccioni et al., 2019; Lecegui et al., 2024; Muñoz-Ulecia et al., 2024; Varela et al., 2022). El pastoreo dirigido con ovejas y cabras controla la vegetación y reduce la carga de combustible, proporcionando un “cortafuegos” natural (Celaya et al., 2022). El empleo de ganado para prevenir incendios debe retribuirse, ya que proporciona un servicio esencial para la sociedad mientras produce alimentos y ayuda a fijar población en zonas de montaña. Iniciativas recientes combinan técnicas tradicionales con tecnología para



gestionar el territorio, reducir el riesgo de incendio y generar oportunidades económicas en las zonas rurales (Vidal-Cardos et al., 2024). El informe de la WWF (Hernández et al., 2022) subraya que la ganadería extensiva es crucial para recuperar paisajes en mosaico que alternen bosque, cultivo y pastizal, más resistentes a la propagación de incendios, y que debe impulsarse como estrategia frente al cambio climático y la despoblación. La política agraria común europea (PAC) 2021-2027 reconoce estos servicios y promueve sistemas extensivos dentro de la transición hacia una bioeconomía circular.

En conclusión, la ganadería extensiva y los sistemas pastoriles son imprescindibles para poder mantener los paisajes rurales diversos y habitados. Por eso, la administración pública, ante la falta de iniciativa privada, debería de proveer de rebaños comunales (gestionados y en propiedad pública) y buscar maneras de financiarlos - a través del pago de los servicios ecosistémicos, por ejemplo.

1.2. Área de estudio

El presente estudio se enmarca en el proyecto OVIHUEC.DAT, cuyo objetivo principal es la creación de un rebaño municipal de ovejas y cabras en el municipio de Vilamòs. Este proyecto se desarrolla en la Val d'Aran, una comarca situada en los Pirineos catalanes, con una población estable de aproximadamente 10.000 habitantes.

Esta comarca pirenaica presenta una serie de particularidades que la distinguen del resto de comarcas catalanas, entre las que destacan su lengua propia (el aranés), así como su historia, geografía y climatología singulares. Estas características han contribuido a que disponga de un régimen administrativo específico, diferenciado dentro del territorio catalán.

En la segunda mitad del siglo XX, la apertura de la estación de esquí de Baqueira-Beret ha transformado profundamente la economía local, orientándola hacia un modelo turístico de alto poder adquisitivo. Este proceso ha consolidado la imagen de la Val d'Aran como un territorio próspero económicamente, especialmente si se compara con otras comarcas pirenaicas. Debido al incremento del turismo, la agricultura y la ganadería tradicionales han perdido mucha importancia en la economía local de la Val d'Aran.

Como consecuencia de esta transformación, la actividad ganadera tradicional aranesa, históricamente vinculada a la trashumancia, ha experimentado un marcado



declive, hasta considerarse en la actualidad una práctica residual. En respuesta a esta pérdida de actividad económica y cultural, el proyecto OVIHUEC.DAT impulsa diversas iniciativas de carácter socioeconómico y ambiental orientadas a revitalizar la ganadería y preservar su valor patrimonial en el territorio. Entre esas iniciativas, encontramos esta actividad que pretende valorar económicamente el impacto ambiental y socioeconómico del rebaño público.

Los rebaños de ovejas y cabras en extensivo pueden generar impactos positivos, conocidos como servicios ecosistémicos (SEs), y el de Vilamòs, no es una excepción. Estos SEs son beneficios que el rebaño aporta al ser humano. El rebaño de Vilamòs puede proveer diferentes tipos de SEs, ya sean de provisión (de productos alimentarios y no alimentarios, como carne, leche y lana), reguladores (prevención de incendios a través de la reducción de la masa forestal), de apoyo (mejora de la biodiversidad a través del pastoreo) o culturales (por ser una actividad tradicional, contribuye a la conservación del patrimonio cultural).

1.3. Objetivos del informe

Establecida la importancia de los rebaños silvopastoriles y del rebaño público de Vilamòs, este informe es parte de la Actividad 7 del proyecto OVIHUEC.DAT. Uno de los objetivos de esta actividad es identificar los servicios ecosistémicos resultantes del rebaño y estimar el valor monetario otorgado por los ciudadanos, estimando la disposición a pagar por las diferentes configuraciones de gestión. Concretamente, este informe tiene como objetivo describir la metodología para conseguir estos objetivos.

1.4. Estructura del informe

El informe se organiza en siete capítulos. El primero presenta los antecedentes, objetivos y contexto del proyecto. El segundo describe el marco teórico metodológico. El capítulo 3 desarrolla la metodología, explicando el cuestionario y el experimento de elección discreta. El cuarto recoge las conclusiones y su relación con los objetivos del proyecto OVIHUEC.DAT, y el quinto incluye las referencias y el Anexo 1 con materiales complementarios.

2. Marco teórico

2.1. Valoración económica de servicios ecosistémicos

La valoración económica de los servicios ecosistémicos (SEs) trata de asignar un valor monetario o al menos cuantificable al conjunto de beneficios que los ecosistemas prestan al ser humano, de modo que estos beneficios, habitualmente invisibles o infravalorados, puedan ser considerados en decisiones de gestión o políticas, a través de análisis de coste-beneficio extendidos.

En primer lugar, resulta útil clasificar los bienes según dos características económicas: la rivalidad, que es la capacidad de compartir un bien - si el uso por uno reduce la disponibilidad para otros -, y la exclusión, que es el grado de accesibilidad al bien - si se puede impedir el acceso a quienes no pagan. Estas características económicas describen relaciones con un bien, pero no el bien en sí. Dependiendo de la relación que tenemos con el bien, este puede ser no rival (una carretera pública) o rival (una carretera pública con un atasco), o exclusivo (un pez comprado en el mercado) o no exclusivo (estanque de peces).

En esta tipología, tenemos cuatro tipos de bienes:

- Los privados: rivales y excluyentes. Pagas por el bien mientras que previenes a otros que los puedan usar. Un ejemplo es un martillo que compras.
- Los públicos: no rivales ni excluyentes. Todo el mundo puede disfrutarlos, lo que los hace difícil de comercializar. Por ejemplo, el aire fresco.
- Los comunes: rivales, pero no excluyentes. Son fáciles de acceder, pero presentan dificultades a la hora de compartir. El agua de un pozo de un pueblo puede ser una muestra.
- Los de tipo “club”: no rivales pero excluyentes. Pagas por el bien, pero lo ‘compartes’ con otros. La conexión a internet personal es un ejemplo, ya que requiere de que otras personas también lo quieran para que tu puedas accederlo.

Los SEs, pues, suelen encajar en la categoría de bienes públicos o comunes - por ejemplo, la regulación del clima o la calidad del aire -, lo que dificulta su valoración por precios de mercado convencionales.

Para calcular el valor de los diferentes SEs, tenemos que saber su utilidad. Pero estos tienen diferentes tipos de utilidad, consecuentemente, pueden identificarse varios tipos valores:

- **Valor de uso:** es el beneficio derivado del consumo directo (tala de árboles) o indirecto del servicio (preservación de un estuario lo que mejora la calidad de agua que usamos).
- **Valor de no uso:** corresponde al hecho de que la sociedad valore que un ecosistema exista, aunque no lo use, ya sea para mantenerlo para las futuras generaciones independientemente de la razón (subtipo legado, como preservar un bosque solo por preservarlo) o para mantenerla tal y como está (conservar un hábitat con especies protegidas).
- **Valor de opción:** ligado a la posibilidad de uso futuro del servicio, que incluso puede afectar a las generaciones venideras. Está entre el tipo uso y no uso (pagar por mantener un bosque para que puedas usarlo en el futuro).

Estas categorías permiten diferenciar los distintos componentes del valor total de los servicios ecosistémicos.

Para entender el valor económico en sentido tradicional, se recurre a las curvas de oferta y demanda: el precio de equilibrio y el excedente del consumidor reflejan la disposición a pagar por un bien. Sin embargo, para los servicios ecosistémicos, al no existir precios de mercado en muchos casos, el enfoque se traslada a calcular la variación en el bienestar ante cambios en la provisión del servicio: es decir, se evalúa cuánto excedente había antes de un cambio (por ejemplo, degradación del ecosistema) menos el excedente después del cambio, lo que da una estimación del valor económico del servicio.

Este enfoque, aunque permite cuantificar el impacto de un evento (positivo o negativo) en la provisión del servicio y por tanto estimar su valor, se encuentra con otra problemática: cómo estimamos las curvas que representan esa variación. Se necesitan muchos datos que incluyen muchos factores, como bienes de substitución, complementarios, datos sociodemográficos de la población, la población en sí y sus preferencias, etc. En definitiva, no puedes comparar entre años directamente, ya que puede haber variaciones considerables. Pues, para solucionar esta problemática a la hora de calcular este valor se han desarrollado diversos métodos de valoración económica.



Tenemos dos tipos de métodos de valoración: los métodos observacionales (basados en preferencias no declaradas) y los basados en preferencias declaradas. Entre los observacionales encontramos, entre otros, el método de mercado (*market-based*), el coste de reemplazo (*replacement cost*), el coste evitado (*avoided cost*), el coste de viaje (*travel cost*) y el precio hedónico (*hedonic pricing*). Estos métodos se apoyan en comportamientos reales u opciones sustitutas observadas para inferir valor. Por otra parte, están los métodos de preferencias declaradas, que preguntan directamente a los sujetos sobre su disposición a pagar o elegir: destacan el método de valoración contingente (*contingent valuation*) y los experimentos de elección (*choice experiments*). Finalmente, cuando no es viable realizar una valoración específica *in situ*, se recurre al método de transferencia de beneficios (*benefit transfer study*), que aplica resultados de estudios previos a contextos similares, aunque este puede conllevar a muchos errores.

En resumen, la valoración económica de los SEs persigue hacer visible el papel que los ecosistemas desempeñan en la economía y en el bienestar humano, superando la invisibilidad de muchos de sus beneficios. Aunque no siempre sea posible obtener una cifra exacta, estos enfoques permiten incorporar los servicios ecosistémicos en el análisis de coste-beneficio, en la planificación ambiental o en marcos de contabilidad del capital natural (Jin et al., 2024).

Dos referencias que puede consultarse para más informaciones sobre la valoración económica de SEs son las publicación de Brender (2023) y Mariel et al., (2021) que describen los fundamentos conceptuales y metodológicos del tema.

2.2 Experimento de Elección Discreta

En este estudio se empleará el Experimento de Elección Discreta (EED) como método de valoración económica de los servicios ecosistémicos. Este enfoque se basa en los principios del análisis de la elección individual y permite estimar la disposición a pagar de los individuos por cambios en atributos específicos de un bien o servicio, incluso cuando no existe un mercado real.

Los fundamentos teóricos del método se apoyan principalmente en los trabajos de Lancaster (1966) y McFadden (1974). Lancaster planteó que el valor de un bien no se deriva de su conjunto como tal, sino de las características o atributos que lo componen y del nivel en que estos se presentan. Por su parte, McFadden desarrolló el marco econométrico de la Teoría de la Utilidad Aleatoria (*Random Utility Theory*),

que permite modelizar las decisiones de los individuos entre diferentes escenarios (o alternativas) en función de la utilidad que cada una les proporciona. Según esta teoría, cada persona elige el escenario que le reporta mayor utilidad, considerando tanto componentes observables (atributos del bien y características del individuo) como no observables (factores aleatorios). Matemáticamente hablando, en esta teoría se asume que cada individuo n obtiene una utilidad U_{ni} al elegir una alternativa i del conjunto de elección C_n :

Ecuación 1

$$U_{ni} = V_{ni} + \varepsilon_{ni}$$

Donde:

- V_{ni} : componente determinístico (observable) de la utilidad, función de atributos y características del individuo.
- ε_{ni} : componente aleatorio, no observable por el investigador.

El individuo n elige la alternativa i si y solo si su utilidad es mayor que la de todas las alternativas j :

Ecuación 2

$$i = \arg \max_{j \in C_n} U_{nj}$$

La parte determinística V_{ni} se modela como una función lineal de los atributos del producto (y, opcionalmente, características del individuo):

Ecuación 3

$$V_{ni} = \beta' X_{ni}$$

Donde:

- X_{ni} : vector de atributos observables de la alternativa i (por ejemplo, origen, tipo de manejo, precio, etc.).
- β : vector de coeficientes que representan la importancia o el peso de cada atributo en la utilidad.

Entre las ventajas del EED frente a otros métodos declarativos, especialmente frente al método de valoración contingente, destaca su capacidad para ofrecer estimaciones más consistentes y realistas de las preferencias. Mientras la valoración contingente pregunta directamente por la disposición a pagar por un cambio global



o hipotético, el experimento de elección presenta al encuestado diversos escenarios con distintas combinaciones de atributos y precios, lo que reproduce un entorno de decisión más cercano al real, reduciendo el sesgo hipotético. Además, el EED permite estimar el valor marginal de cada atributo (no solo del ecosistema o servicio), analizar *trade-offs* ('compensaciones') entre ellos y explorar la heterogeneidad de las preferencias entre individuos. Por estas razones, se ha consolidado como una de las metodologías más robustas y flexibles para la valoración económica de bienes ambientales y servicios ecosistémicos.

El EED se ha usado en múltiples estudios (Bernués et al., 2014, 2019; Cavalletti et al., 2023; Faccioli et al., 2020; Khan et al., 2025; van Eeden et al., 2021; Xu et al., 2025) para valorar los servicios ecosistémicos en el ámbito de la ganadería extensiva. Como en estos estudios y en nuestro caso, cabe destacar que el EED es parte de un cuestionario más amplio, donde se recogen otros tipos de datos para explicar las elecciones.

3. Metodología

3.1. Diseño del cuestionario

Como se ha mencionado, el EED es parte de un cuestionario, el cual es el método elegido para recoger toda la información necesaria que nos permite interpretar y modelizar las elecciones del EED. Mientras que el EED es el método de valoración económica que mide las preferencias y nos da la disposición a pagar (DAP) a partir de las elecciones entre escenarios, el cuestionario sirve para dar contexto y sentido a esas elecciones. El cuestionario, pues, prepara al participante para el experimento (explicándolo), recoge las variables explicativas de las elecciones, aplica el experimento en sí y recaba los datos sociodemográficos.

En nuestro caso concreto, el cuestionario se diseñó para recoger información sobre la valoración de los servicios ecosistémicos asociados al rebaño público de ovejas y cabras en Vilamòs (Val d'Aran), creado durante el proyecto OVIHUEC.DAT.

3.1.1. Estructura del cuestionario

El cuestionario está estructurado en ocho secciones, que combinan preguntas de comprensión, actitud y comportamiento, junto con un EED como núcleo del estudio.

La Sección 1 introduce brevemente el contexto del proyecto OVIHUEC.DAT y presenta al participante los objetivos del cuestionario, centrados en los beneficios ambientales, sociales y productivos de la ganadería extensiva. También incluye una pregunta de entendimiento para ver si el encuestado ha prestado realmente atención a la explicación, y las preguntas de filtrado (edad, sexo, educación y región).

La Sección 2 aborda la identidad territorial (estatal, regional o local) y su relación con la ganadería de ovino y caprino, mediante una escala de acuerdo tipo Likert de siete puntos, basada en el trabajo de Faccioli et al. (2020). Los ítems (afirmaciones para evaluar el grado de identidad territorial), que son 4, para la evaluación de la identidad se rotan de manera aleatoria para cada participante, y se puntuán con escala Likert del 1 al 7.



La Sección 3 explica detalladamente el EED, describiendo los atributos evaluados (colaboración entre agentes, prevención de incendios, creación de hábitats y producción local) y el mecanismo de elección entre escenarios alternativos (A, B y situación actual o *status quo*) con diferentes niveles de mejora (más detalles en la Tabla 1) y un coste ambiental asociado. A la explicación escrita le acompañan diversas imágenes con ejemplos de tarjetas y de elecciones en estas. El bloque siguiente, el 4, contiene las tarjetas del EED, teniendo que hacer cada participante un total de 6 elecciones (6 tarjetas), presentadas en orden aleatorio.

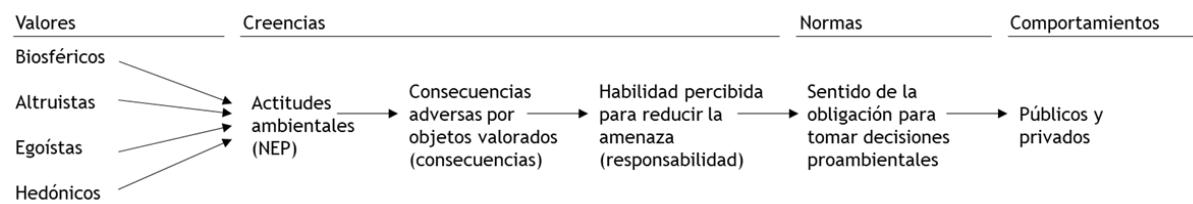
Posteriormente, las Secciones 5, 6 y 7 recogen variables psicológicas y actitudinales: valores culturales (Schwartz, 1992), creencias, normas personales y comportamientos proambientales. Estas variables son parte del marco teórico *Value-Belief-Norm* (VBN) de Stern et al. (1999), aunque se han usado escalas adaptadas a la actualidad (Bouman et al., 2018; Dunlap et al., 2000; Milfont & Duckitt, 2010). Estas variables se utilizan en la caracterización de la muestra y se reservan para análisis complementarios.

Respecto al VBN, este sigue la lógica de que hay una cadena que activa los comportamientos proambientales, en la base de la cual encontramos los valores culturales. De estos, salen nuestras creencias - conformadas por actitudes hacia el medio ambiente y sentimientos de conciencia y responsabilidad -, que desembocan en normas personales, las cuales acabarán dictaminando como nos comportamos. En pocas palabras, el modelo teórico del VBN propone que las acciones ambientales de una persona derivan de una secuencia causal (Stern, 2000; Stern et al., 1999). Para estudiar esta secuencia (ver Ilustración 1), en nuestro cuestionario tenemos un total de 40 ítems, repartidos en los siguientes constructos:

- Valores culturales (16 ítems): se utiliza la versión del cuestionario del retrato de valores, que divide los valores en biosféricos, hedónicos, altruistas y egoístas (Bouman et al., 2018; De Groot & Steg, 2009). Estos ítems han sido ligeramente adaptados al contexto del cuestionario.
- Actitudes hacia el medio ambiente (8 ítems): se basan en la escala del *New Environmental Paradigm*, de Dunlap et al. (2000), e recogen la visión del encuestado sobre el mundo ecológico.
- Percepción sobre los problemas ambientales (3 ítems): hace referencia al nivel de conciencia sobre las consecuencias del cambio climático
- Sentido de la responsabilidad (4 ítems): la responsabilidad personal que siente uno por la situación ambiental actual y las acciones que contribuyen a llegar a esta.

- Normas personales (3 ítems): cuando una persona cree que los problemas ambientales tienen consecuencias negativas y siente responsabilidad, se activa una moral interna (normas) que le impulsa a actuar de manera proambiental. Los ítems están basados en Ciocirlan et al. (2020).
- Comportamientos proambientales (6 ítems): son el resultado de los valores, creencias y normas personales. Se diferencian dos tipos: públicos y privados.

Ilustración 1. Representación esquemática de las variables del VBN. Adaptado de Stern (2000).

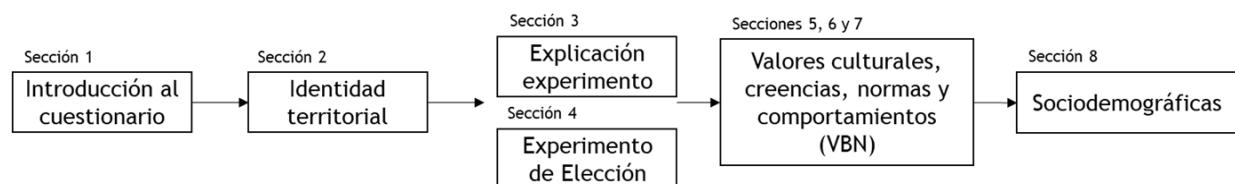


En general, los constructos (variables psicológicas y actitudinales) se miden con escalas Likert en la literatura (SurveyMonkey, 2025), excepto los ítems de los valores culturales, que, cuando van por si solos, se suelen medir con escalas del 1 al 6 o del -1 al 9 (Bouman et al., 2018). En este cuestionario, la escala de valores, al ser parte de la VBN junto con un EED, se ha decidido convergerla con el resto (Likert del 1 al 7). Esta convergencia de escalas se ha hecho para reducir la carga cognitiva del encuestado.

Finalmente, la Sección 8 incluye las preguntas sociodemográficas (ocupación, ingresos, estructura familiar y localización geográfica; además de la información incluida en el filtro) necesarias para el control de cuotas y la segmentación de resultados.

La duración estimada del cuestionario es de entre 12 y 15 minutos. La versión completa de este se encuentra en el Anexo 1. En la Ilustración 2 se muestra un diagrama de flujo del cuestionario.

Ilustración 2. Diagrama de flujo del cuestionario.



3.1.2. Prueba piloto

Se ha organizado una prueba piloto interna del cuestionario (con 27 respuestas usables), con el objetivo de evaluar el diseño experimental y comprobar la validez de los constructos (variables psicométricas) incluidos en las distintas secciones. Esta fase permite identificar posibles problemas de comprensión, medir la duración total del cuestionario y verificar la consistencia de las respuestas en el EED, además de recoger feedback temprano de los participantes y del equipo técnico para realizar los ajustes necesarios en la redacción, la secuencia de preguntas y la presentación de las tarjetas antes de la implementación definitiva.

Asimismo, durante la prueba piloto, se ha realizado una validación lingüística completa en catalán y castellano, asegurando la equivalencia semántica y cultural de los ítems.

3.2. Diseño del Experimento de Elección Discreta

El experimento tiene como objetivo medir la disposición a pagar de los participantes por distintos servicios ecosistémicos (SEs) generados por un rebaño público de ovejas y cabras. A través de escenarios hipotéticos, se busca identificar las preferencias y valoraciones individuales hacia beneficios ambientales, sociales y productivos (todos SEs) derivados de la gestión pastoral sostenible.

3.2.1. Definición de atributos y niveles

Para este experimento, hay un total de 4 atributos para evaluar: i) red de colaboración; ii) prevención de incendios; iii) creación de hábitats; y iv) conjunto de productos locales. Cada uno de estos atributos tiene 3 niveles, siendo el nivel 0 la situación actual, el nivel 1 una mejora leve de la situación, y el nivel 2 una gran mejora de la situación. El 5º atributo representa una subida en el impuesto ambiental en Cataluña (una media de 45€ en 2024), expresada en porcentajes (del 0% al 25%, en subidas del 5%). Más detalles sobre los atributos se pueden ver en la Tabla 1.

Tabla 1. Atributos y niveles del EED.

Atributos	Definición y niveles del atributo
Red de agentes	<p><u>Definición:</u> nos referimos al nivel de cooperación y comunicación que existe entre diversos agentes (ganaderos, administración pública y distribuidores de producto).</p> <p><u>Niveles:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Situación actual:</i> sin colaboración o con colaboración muy limitada en el sector agrario y de producción de alimentos. 2. <i>Nivel de mejora 1:</i> con colaboración entre algunos agentes dentro del sector (ganaderos y administración). 3. <i>Nivel de mejora 2:</i> con colaboración entre todos los agentes del sector (ganaderos, administración pública y distribuidores). <p><u>Tipo de SE:</u> Cultural</p>
Prevención de incendios	<p><u>Definición:</u> a través de la limpieza de bosques que realiza un rebaño de ovejas y cabras, comiendo malas hierbas y arbustos y creando cortafuegos naturales.</p> <p><u>Niveles:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Situación actual:</i> sin prevención de incendios o con una prevención muy limitada. 2. <i>Nivel de mejora 1:</i> con prevención de incendios con un impacto leve (reducción leve del riesgo de incendios). 3. <i>Nivel de mejora 2:</i> con prevención de incendios con un gran impacto (gran reducción del riesgo de incendios). <p><u>Tipo de SE:</u> Regulador</p>
Creación de hábitats	<p><u>Definición:</u> a través de la gestión controlada del rebaño, que ayuda a reducir la presencia de ciertas plantas dominantes y permite que crezcan otras. Esto da lugar a una mejora de la biodiversidad.</p> <p><u>Niveles:</u></p>

Atributos	Definición y niveles del atributo
	<p>1. <i>Situación actual</i>: sin apoyo o con apoyo muy limitado en la creación de hábitats.</p> <p>2. <i>Nivel de mejora 1</i>: con apoyo en la creación de hábitats (algunos hábitats creados).</p> <p>3. <i>Nivel de mejora 2</i>: con mucho apoyo en la creación de hábitats (gran cantidad de hábitats creados).</p> <p><u>Tipo de SE</u>: Apoyo</p>
Conjunto de productos locales	<p><u>Definición</u>: el aprovechamiento de la materia prima (carne y leche), centrándonos en la gestión del producto local.</p> <p><u>Niveles</u>:</p> <p>1. <i>Situación actual</i>: 4 productos locales procedentes del rebaño, sin gestión detrás (sin marca ni certificaciones).</p> <p>2. <i>Nivel de mejora 1</i>: 4 productos del rebaño dentro de la Marca de Garantía Val d'Aran para asegurar el origen del procesamiento del producto.</p> <p>3. <i>Nivel de mejora 2</i>: 4 productos del rebaño dentro de una marca unificada de rebaños pastorales con función ambiental, además de la Marca de Garantía Val d'Aran.</p> <p><u>Tipo de SE</u>: Provisión</p>
Impuesto ambiental anual	<p><u>Definición y niveles</u>: Aumento que puede ser del 5%, 10%, 15%, 20% o 25% sobre un impuesto anual ambiental. El valor de referencia es de 45€, que es la media de lo que se pagó por hogar en Cataluña en 2024.</p>

Los atributos para evaluar pertenecen cada uno a un tipo de servicio ecosistémico (indicado en la tabla), habiendo un total de 4 tipos (Millenium Ecosystem Assessment, 2005b), y, por ende, la selección de 4 atributos para evaluar en total.

La elección de los atributos está basada en diversos trabajos académicos (Bernués et al., 2014, 2015, 2019; Faccioni et al., 2019), en la evaluación de necesidades

locales -particularmente, para los atributos de productos locales y red de agentes, ya que Randall (2002) defiende que la importancia de los SEs varía según región -, y en las necesidades del proyecto (prevención de incendios). Para el atributo de creación de hábitats, se ha considerado también el *feedback* del resto de participantes de la actividad (expertos en el análisis del ciclo de vida), particularmente del equipo de IRTA en el proyecto, para dirimir entre diversas opciones que representaban una mejora en la biodiversidad.

Respecto al atributo del impuesto ambiental, se ha utilizado de base los 45€ que se pagaron de media por hogar en Cataluña en 2024 (Instituto Nacional de Estadística, 2024). Los niveles se han presentado como subidas en porcentaje - otro ejemplo de estudio que hace esto en Jin et al. (2024) -, ya que puede tener mayor impacto que con valores absolutos (Kahneman & Tversky, 1979), y nos permite presentar escenarios más reales. Más información en el por qué nos interesa un mayor impacto del precio en la descripción de los resultados de la prueba piloto (sección 4).

3.2.2. Estructura del diseño experimental

El diseño experimental del EED se elabora con el software Ngene, utilizando un diseño D-eficiente orientado a maximizar la precisión de las estimaciones de los parámetros del modelo de utilidad - se puede ver el *output* con sus especificaciones en el Anexo 1. Este incluye 24 tarjetas de elección, distribuidas en 4 bloques de 6 tarjetas cada uno, de modo que cada participante responde a 6 elecciones (reduciendo carga cognitiva por participante, a la par que aumentando el número de elecciones totales estudiadas). Cada tarjeta presenta tres escenarios: dos opciones con diferentes combinaciones de atributos (A y B) y una Situación Actual (Status Quo).

Como hemos mencionado, el experimento incorpora cuatro atributos categóricos con tres niveles (1, 2, 3) y un atributo continuo de precio (aumento del impuesto ambiental anual). El orden de las tarjetas se rota para cada participante, garantizando balance y evitando efectos de posición. También se aplican condiciones de realismo al diseño experimental para asegurar escenarios coherentes: i) evitar que un escenario domine a otro (por ejemplo, que la opción A fuera simultáneamente más barata y con más mejoras que B); ii) mantener una relación lógica entre mejora y coste; iii) y prevenir la aparición de mejoras gratuitas (niveles de mejora sin aumento de precio respecto al *status quo*).

El diseño inicial no tiene *priors* (valores que expresan la importancia relativa de cada nivel de cada atributo), pero con los resultados de la prueba piloto se incorporarán *priors* informativos, mejorando la eficiencia estadística y el realismo de las combinaciones de atributos en el diseño final.

3.2.3. Tarjetas del experimento

Como ya se ha indicado, las tarjetas de elección presentan tres escenarios: A, B y la Situación Actual. Estos están estructurados en formato visual al estilo de una tabla que muestra los atributos y niveles de cada escenario. Cada tarjeta incluye cinco atributos: cuatro categóricos (red de colaboración, prevención de incendios, creación de hábitats y conjunto de productos locales) y un atributo continuo de impuesto anual expresado como porcentaje sobre una base de 45 € (esta base se ha indicado a modo de aviso en el pie de cada tarjeta). Para mejorar el entendimiento, se ha empleado un lenguaje claro y cotidiano, con descripciones breves y comparables entre escenarios (ver imagen).

Ilustración 3. Ejemplo de tarjeta de elección. Elaboración propia.

	Escenario A	Escenario B	Situación Actual
Red de colaboración	 Colaboración en todo el sector	 Colaboración entre administración y ganaderos	 Sin colaboración en el sector o muy limitada
Prevención de incendios	 Reducción del riesgo de incendios leve	 Sin prevención de incendios o muy limitada	 Sin prevención de incendios o muy limitada
Creación de hábitats	 Sin apoyo a la creación de hábitats o muy limitada	 Sin apoyo a la creación de hábitats o muy limitada	 Sin apoyo a la creación de hábitats o muy limitada
Conjunto de productos locales	 Lote de 4 productos locales con marca unificada	 Lote de 4 productos locales con marca propia	 Lote de 4 productos locales
Impuesto anual*	+ 25%	+ 15%	+ 0%

*El impuesto base ambiental medio que se pagó en Cataluña el 2024 por hogar fue de 45€. El porcentaje del precio va en relación a esta base.

Las tarjetas tienen imágenes ilustrativas coherentes entre sí para facilitar la comprensión y reducir la carga cognitiva, controlando su uso para evitar sesgos visuales o de atractivo. Antes de la sección de elecciones, hay presente un texto de “*cheap talk*” recordando a los participantes que no existen respuestas correctas y

que consideraran su presupuesto real, con el fin de minimizar la sobreestimación de la disposición a pagar - el texto completo se puede encontrar en el Anexo 1, junto al cuestionario. Además, antes de las preguntas sobre las elecciones, se encuentra una tarjeta de coherencia inicial, en la que el Escenario A muestra todas las mejoras posibles sin precio definido, para estimar el aumento máximo aceptable en el impuesto ambiental y verificar la comprensión y consistencia de las respuestas.

Concerniente al impuesto anual, al presentar la subida en porcentajes, hemos querido asegurarnos de que el participante tuviera el impuesto anual ambiental base en mente, y así asegurando el realista. Por eso, hay una anotación en rojo en cada tarjeta, recordando esto.

3.3. Muestra y trabajo de campo

La encuesta se dirige a 1.000 ciudadanos residentes en Cataluña, y no únicamente a habitantes de la Val d'Aran. Esta decisión responde a que los SEs evaluados tienen relevancia para toda la sociedad, ya que el rebaño público objeto del estudio se financia con fondos públicos. Los SEs (como la prevención de incendios o la mejora de la biodiversidad) repercuten en el conjunto del territorio y la zona de estudio posee además un marcado carácter turístico y buena infraestructura de acceso, lo que incrementan aún más su relevancia. Asimismo, el proyecto tiene un enfoque científico y replicable, lo que justifica la necesidad de captar percepciones representativas de toda Cataluña.

Respecto al error muestral, la fórmula clásica - usamos la clásica porque, aunque sabemos la población exacta, al ser esta muy grande (entre 7,5 y 8 millones, mucho mayor que 10.000, que es límite máximo establecido para la corrección), no hay prácticamente diferencia que si aplicamos la corrección - para calcularlo es:

$$E = z \cdot \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

Donde E es igual al error muestral, z es igual al valor crítico de la normal - para una confianza del 95% = 1,96 -, p es igual a la proporción esperada - si se desconoce, se usa el valor de 0,5, ya que da el máximo error - y n es el tamaño de la muestra. En nuestro caso:

$$E = 1,96 \cdot \sqrt{\frac{0,5(1 - 0,5)}{1000}}$$

Esto nos da que $E = 0,031$. Por lo tanto, nuestro margen de error es aproximadamente de $\pm 3,1\%$.

El muestreo se define como estratificado o con cuotas sociodemográficas, considerando variables de edad, género, nivel educativo y territorio (200 personas en la provincia de Lleida, 400 en la ciudad de Barcelona y 400 en los alrededores de Barcelona). La estratificación territorial corresponde a que estas provincias son las más cercanas en términos de accesibilidad y a que estas provincias son las que más visitantes aportan.

La recogida de datos se realiza de forma online mediante una empresa especializada en investigación de mercado, que se encarga del trabajo de campo, el control de cuotas y la supervisión de la calidad de las respuestas durante el periodo de aplicación del cuestionario (octubre 2025).

3.3.1. Consideraciones éticas y de calidad

El cuestionario cumple con el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), garantizando el anonimato y la confidencialidad de todos los participantes. No es necesario incluir en este el consentimiento informado, ya que el cuestionario se distribuye a través de una empresa con un panel de participantes, los cuales ya lo han firmado previamente como contrato con la compañía.

El cuestionario se ha sometido a una revisión interna por pares (*peer-review*) antes de su difusión con el resto de participantes de la actividad 7, y durante la recogida de datos se aplicarán los controles de calidad siguientes: eliminación de encuestas con tiempos anómalos (excesivamente cortas), revisión temprana del funcionamiento del instrumento (revisión de los datos al llegar al 20% de respuestas recogidas) y uso de preguntas de coherencia para garantizar la validez y comprensión de las respuestas.

En cuanto la lengua, se usa una terminología más cotidiana para favorecer la comprensión (por ejemplo, beneficios ambientales en vez de servicios ecosistémicos).

3.4. Análisis de datos

El modelo elegido para estimar la disposición a pagar es el Logit Multinomial (MNL), el cual permite cuantificar la influencia de los distintos atributos del experimento en la probabilidad de elección de cada escenario. Cabe notar que el modelo usado no es la versión sencilla del MNL que solo permite incluir las características del individuo, sino una extensión con el modelo Condicional Logit, que también permite incluir características disponibles de los escenarios (Mariel et al., 2021). Esta combinación de modelos es comúnmente utilizada en la literatura, aunque se suele solo referir a él como MNL, ya que son iguales matemáticamente hablando.

Como se puede presumir, el MNL es parte de la Teoría de la Utilidad Aleatoria (McFadden, 1974). Recordemos que esta teoría asume que cada individuo n obtiene una utilidad U_{ni} al elegir un escenario i del conjunto de elección C_n ($U_{ni} = \alpha_i + \beta'X_{ni} + \varepsilon_{ni}$, donde $V_{ni} = \alpha_i + \beta'X_{ni}$). En este EED sobre SEs, nuestra V_{ni} :

Ecuación 4

$$V_{ni} = \alpha_i + \beta_1 \text{Colaboración}_{ni} + \beta_2 \text{Fuego}_{ni} + \beta_3 \text{Hábitats}_{ni} + \beta_4 \text{Productos}_{ni} + \beta_5 \text{Impuesto}_{ni}$$

Donde α_i es la constante específica de la alternativa, la cual captura las preferencias sistemáticas por una alternativa, factores no observados por el investigador y diferencias entre opciones que no están explicadas solo por los atributos incluidos. En el modelo MNL, se asume que los términos de error ε_{ni} son independientes e idénticamente distribuidos (i.i.d.) con una distribución Gumbel (tipo I extrema). Esto permite derivar una expresión cerrada para la probabilidad de elección:

Ecuación 5

$$\varepsilon_{ni} \sim i. i. d. \text{Gumbel}(0, \mu)$$

Donde μ es un parámetro de escala (normalmente normalizado a 1).

Dado el supuesto anterior, la probabilidad de que el individuo n elija el escenario i es (recordemos que $V_{ni} = \alpha_i + \beta'X_{ni}$):

Ecuación 6

$$P_{ni} = \frac{\exp(V_{ni})}{\sum_{j \in C_n} \exp(\beta'X_{nj})}$$

Los parámetros β se estiman por máxima verosimilitud (*Maximum Likelihood*), maximizando la función:

Ecuación 7

$$L(\beta) = \prod_{n=1}^N \prod_{i \in C_n} P_{ni}^{y_{ni}}$$

Donde y_{ni} es igual a 1 si el individuo n elige el escenario i , y 0 en caso contrario. El logaritmo de la función de verosimilitud (*log-likelihood*) se usa para la estimación práctica:

Ecuación 8

$$\ln L(\beta) = \sum_{n=1}^N \sum_{i \in C_n} y_{ni} \ln P_{ni}^{y_{ni}}$$

Para poder calcular la disposición a pagar, se requiere de los parámetros β (también conocidos como coeficientes) de cada atributo k . Pues, la disposición marginal a pagar por un atributo k se obtiene como la razón entre su coeficiente y el coeficiente del precio:

Ecuación 9

$$DAP_k = -\frac{\beta_k}{\beta_{precio}}$$

Esto representa cuánto estaría dispuesto a pagar el encuestado, en euros, por una mejora en el atributo k . Si el signo del coeficiente es negativo, el atributo reduce la probabilidad de elección, mientras si es positivo, el atributo la aumenta. La magnitud de β_k representa la importancia relativa del atributo k , y la probabilidad de elección se interpreta como la fracción esperada de individuos que elegirían cada escenario, dado los atributos.

De acuerdo con la teoría económica y estudios previos, se espera que el coeficiente del precio- en nuestro caso presentado como un impuesto - presente un signo negativo, reflejando que un mayor coste reduce la probabilidad de elección, mientras que los atributos asociados a mejoras ambientales o sociales (colaboración, prevención de incendios, creación de hábitats, productos locales) deberían mostrar signos positivos, indicando una preferencia por escenarios con mayores beneficios ecosistémicos.



Los constructos psicométricos (identidad territorial, valores culturales, creencias, normas personales y comportamientos) y las variables sociodemográficas se analizarán mediante estadísticas descriptivas básicas (medias, desviaciones típicas y frecuencias) para caracterizar la muestra y ofrecer una primera aproximación al perfil de los participantes, reservando su análisis explicativo para estudios posteriores.

3.5. Limitaciones y precauciones metodológicas

El sesgo más preocupante durante un EED es el sesgo hipotético (Blasi et al., 2023; Haghani et al., 2021; Mariel et al., 2024), el cual viene dado por los escenarios hipotéticos que crea el experimento, ya que pueden provocar que el comportamiento de los participantes difiera. Para reducirlo, se incorpora un texto de “*cheap-talk*” (explicado antes).

Otro sesgo a tener en cuenta es la posible fatiga cognitiva que se da en cuestionarios, sobre todo si son en línea (Mariel et al., 2024). Para intentar minimizarla, hemos mantenido el tiempo de respuesta del cuestionario en lo que se consideran tiempos estándar (unos 15 minutos).

Finalmente, el uso de un cuestionario online puede limitar la representatividad de ciertos segmentos poblacionales y requiere un control riguroso de la calidad y duración de las respuestas para garantizar la validez de los datos. También, el hecho de que la mayoría de personas que responden sean de entornos urbanos y no rurales, lo que quizás provoca que no aprecien tanto algunos de los SEs presentados.

4. Resultados de la prueba piloto

La prueba piloto permitió mejorar de manera sustancial tanto el diseño experimental como la estructura del cuestionario definitivo.

En primer lugar, la estimación preliminar de los coeficientes aportó información útil para incorporar *priors* al diseño del experimento de elección. Aunque estos *priors* no se derivaron de forma literal de los resultados obtenidos, sí fueron clave para captar la magnitud relativa entre atributos y orientar la construcción de un diseño más eficiente y realista. Este aprendizaje inicial ayudó a identificar qué atributos ejercían mayor influencia y cuáles requerían un ajuste en sus niveles para maximizar la variabilidad y la capacidad explicativa del estudio final.

En segundo lugar, la revisión de las preguntas condujo a una adaptación del cuestionario, reduciendo ítems considerados repetitivos o con escasa aportación analítica. Asimismo, se optó por modificar la escala empleada para medir actitudes ambientales, sustituyéndola por la escala NEP, ampliamente validada en la literatura. Este cambio buscó mejorar la claridad conceptual y asegurar la comparabilidad con estudios previos, manteniendo la coherencia entre constructos y reduciendo la carga cognitiva para los participantes.

En tercer lugar, se procedió a la validación interna de los constructos psicométricos mediante el cálculo del alfa de Cronbach. En líneas generales, la mayoría de los constructos presentaron valores superiores al umbral recomendado de 0,7, lo que indica una adecuada consistencia interna. No obstante, las escalas relativas a normas personales, sentido de responsabilidad y percepción de los problemas ambientales mostraron alfas algo inferiores, lo que sugirió la necesidad de añadir un ítem adicional para reforzar su fiabilidad antes de la implementación definitiva, así de como reescribir los ítems de las normas personales.

Por último, el coeficiente del precio mostró un resultado ligeramente positivo, un hallazgo contrario a lo esperado teóricamente. Este comportamiento puede explicarse por el reducido tamaño muestral del piloto o por una insuficiente variabilidad en los niveles de precios planteados (intervalos entre niveles muy reducidos, lo que hace que el encuestado no perciba apenas un cambio en el valor). Para solventarlo, se decidió reformular este atributo expresándolo en porcentajes, de modo que el cambio relativo en el precio resultara más perceptible para los participantes y aumentara su impacto sobre las elecciones. En conjunto, estos



resultados permitieron refinar el instrumento y asegurar mayores garantías metodológicas para el estudio principal.

5. Conclusiones

En este informe se detalla la construcción del cuestionario, el núcleo del cual es un Experimento de Elección Discreta (EED), que permite recabar los datos para calcular el valor económico de un conjunto de servicios ecosistémicos (SEs) provistos por el rebaño comunal de Vilamòs. Los atributos y niveles del EED, y las preguntas de la encuesta ayudan a dar más información explicativa a ese valor económico, aumentando la calidad del análisis.

Se espera que la prueba piloto y los controles de calidad hayan aportado confianza en la coherencia de las respuestas y permitan ajustar el diseño. Pese a ello, se reconoce la existencia de limitaciones inherentes a los experimentos hipotéticos, la posibilidad de fatiga cognitiva y la exclusión de ciertos segmentos por el formato en línea.

Finalmente, el análisis de las preferencias de 1000 ciudadanos catalanes ofrecerá información cuantitativa sobre la disposición a pagar por mejoras concretas en la gestión del rebaño público y de los SEs asociados. Estos resultados servirán para orientar decisiones de política rural y ambiental, justificando inversiones en ganadería extensiva, acuerdos de colaboración y compensaciones por servicios ambientales. Además, proporcionarán una base replicable para otros territorios interesados en revitalizar la ganadería tradicional como herramienta de gestión del paisaje y lucha contra la despoblación rural.

6. Referencias bibliográficas

- Bernués, A., Alfnes, F., Clemetsen, M., Eik, L. O., Faccioni, G., Ramanzin, M., Ripoll-Bosch, R., Rodríguez-Ortega, T., & Sturaro, E. (2019). Exploring social preferences for ecosystem services of multifunctional agriculture across policy scenarios. *Ecosystem Services*, 39(January), 101002. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.101002>
- Bernués, A., Rodríguez-Ortega, T., Alfnes, F., Clemetsen, M., & Eik, L. O. (2015). Quantifying the multifunctionality of fjord and mountain agriculture by means of sociocultural and economic valuation of ecosystem services. *Land Use Policy*, 48, 170-178. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.05.022>
- Bernués, A., Rodríguez-Ortega, T., Ripoll-Bosch, R., & Alfnes, F. (2014). Socio-cultural and economic valuation of ecosystem services provided by Mediterranean mountain agroecosystems. *PLoS ONE*, 9(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102479>
- Blasi, E., Rossi, E. S., Zabala, J. Á., Fosci, L., & Sorrentino, A. (2023). Are citizens willing to pay for the ecosystem services supported by Common Agricultural Policy? A non-market valuation by choice experiment. *Science of the Total Environment*, 893(June). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.164783>
- Bouman, T., Steg, L., & Kiers, H. A. L. (2018). Measuring values in environmental research: A test of an environmental Portrait Value Questionnaire. *Frontiers in Psychology*, 9(APR), 1-15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00564>
- Brender, L. (2023). *Guidance on the economic valuation of ecosystem services and natural capital of the Area* (Issue October).
- Cavalletti, B., Corsi, M., & Lagomarsino, E. (2023). A payment scheme for the ecosystem services of mountain grasslands embedded in dairy products. *Journal of Cleaner Production*, 389(January), 136026. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136026>
- Celaya, R., Ferreira, L. M. M., Lorenzo, J. M., Echegaray, N., Crecente, S., Serrano, E., & Busqué, J. (2022). Livestock Management for the Delivery of Ecosystem Services in Fire-Prone Shrublands of Atlantic Iberia. *Sustainability (Switzerland)*, 14(5), 1-18. <https://doi.org/10.3390/su14052775>
- Ciocirlan, C., Gregory-Smith, D., Manika, D., & Wells, V. (2020). Using Values, Beliefs, and Norms to Predict Conserving Behaviors in Organizations. *White Rose Research Online*, 17(2), 543-558. <https://doi.org/10.1111/emre.12388>
- De Groot, J. I. M., & Steg, L. (2009). Mean or green: which values can promote stable pro-environmental behavior? *Conservation Letters*, 2(2), 61-66. <https://doi.org/10.1111/j.1755-263x.2009.00048.x>
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring



- endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00176>
- Faccioli, M., Czajkowski, M., Glenk, K., & Martin-Ortega, J. (2020). Environmental attitudes and place identity as determinants of preferences for ecosystem services. *Ecological Economics*, 174(June 2019), 106600. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106600>
- Faccioni, G., Sturaro, E., Ramanzin, M., & Bernués, A. (2019). Socio-economic valuation of abandonment and intensification of Alpine agroecosystems and associated ecosystem services. *Land Use Policy*, 81(October 2018), 453-462. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.10.044>
- Haghani, M., Bliemer, M. C. J., & Hensher, D. A. (2021). The landscape of econometric discrete choice modelling research. *Journal of Choice Modelling*, 40(January), 100303. <https://doi.org/10.1016/j.jocm.2021.100303>
- Hernández, L., Melero, M., Colomina, D., Peiteado, C., Suárez, L., & Urivelarrea, P. (2022). Pastoreo contra incendios. Propuesta de WWF España para adaptar el territorio al cambio climático. In *WWF España*. https://wwfes.awsassets.panda.org/downloads/2022_pastoreo_contra_incendios.pdf
- Instituto Nacional de Estadística. (2024). *Cuentas medioambientales. Cuenta de Gasto en Protección Medioambiental. Año 2023*.
- Jin, Y., Borgia, R., Guesmi, B., Rahmani, D., Larvoe, N., Targetti, S., Viaggi, D., & Gil, J. M. (2024). Citizens' Willingness to Pay for Sustainable Innovations: Evidence from Six European Union Member States. *EuroChoices*, 23(3), 22-28. <https://doi.org/10.1111/1746-692X.12433>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292. <https://doi.org/10.2307/1914185>
- Khan, A., Zhao, M., Khan, S. U., Yao, L., & Wang, C. (2025). Economic assessment of ecosystem services with a novel concept of elevation: An application of the discrete choice experiment method. *Sustainable Development*, 33(2), 2469-2485. <https://doi.org/10.1002/sd.3235>
- Lancaster, K. J. (1966). A New Approach to Consumer Theory. *Journal of Political Economy*, 74(2), 132-157. https://doi.org/10.1007/978-3-642-51565-1_34
- Lecegui, A., Olaizola, A. M., Kok, K., & Varela, E. (2024). What shapes silvopastoralism in Mediterranean mid-mountain areas? Understanding factors, drivers, and dynamics using fuzzy cognitive mapping. *Ecology and Society*, 29(4). <https://doi.org/10.5751/ES-15605-290427>
- Mariel, P., Artabe, A., Liebe, U., & Meyerhoff, J. (2024). An assessment of the current use of hybrid choice models in environmental economics, and considerations for future applications. *Journal of Choice Modelling*, 53(May),



100520. <https://doi.org/10.1016/j.jocm.2024.100520>

Mariel, P., Hoyos, D., Meyerhoff, J., Czajkowski, M., Dekker, T., Glenk, K., Bredahl Jacobsen, J., Liebe, U., Bøye Olsen, S., Sagebiel, J., & Thiene, M. (2021). *Environmental Valuation with Discrete Choice Experiments Guidance on Design, Implementation and Data Analysis*. Springer. <http://www.springer.com/series/8876>

McFadden, D. (1974). The measurement of urban travel demand. *Journal of Public Economics*, 3(4), 303-328. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(74\)90003-6](https://doi.org/10.1016/0047-2727(74)90003-6)

Milfont, T. L., & Duckitt, J. (2010). The environmental attitudes inventory: A valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 80-94. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.09.001>

Millenium Ecosystem Assessment. (2005a). *Ecosystems & Human Wellbeings*. <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>

Millenium Ecosystem Assessment. (2005b). *Ecosystems & Human Wellbeings*.

Muñoz-Ulecia, E., Martín-Collado, D., Bernués, A., Peral, A. T., Casasús, I., & Villalba, D. (2024). Can traditional management practices help mountain livestock farms in the Spanish Pyrenees cope with climate change? *Regional Environmental Change*, 24(1). <https://doi.org/10.1007/s10113-023-02170-8>

Randall, A. (2002). Valuing the outputs of multifunctional agriculture. *European Review of Agricultural Economics*, 29(3), 289-307. <https://doi.org/10.1093/eurrag/29.3.289>

Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in Experimental Social Psychology*, 25, 1-65.

Stern, P. C. (2000). Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>

Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human Ecology Review*, 6(2), 81-97.

SurveyMonkey. (2025). *What is a Likert scale? Definition, examples, and tips*. <https://www.surveymonkey.com/mp/likert-scale/>

van Eeden, L. M., Bogezi, C., Leng, D., Marzluff, J. M., Wirsing, A. J., & Rabotyagov, S. (2021). Public willingness to pay for gray wolf conservation that could support a rancher-led wolf-livestock coexistence program. *Biological Conservation*, 260(December 2020), 109226. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109226>



Varela, E., Olaizola, A. M., Blasco, I., Capdevila, C., Lecegui, A., Casasús, I., Bernués, A., & Martín-Collado, D. (2022). Unravelling opportunities, synergies, and barriers for enhancing silvopastoralism in the Mediterranean. *Land Use Policy*, 118(March). <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106140>

Vidal-Cardos, R., Fàbrega, E., & Dalmau, A. (2024). Determining calf traceability and cow-calf relationships in extensive farming using geolocation collars and BLE ear tags. *Frontiers in Animal Science*, 5(September). <https://doi.org/10.3389/fanim.2024.1435729>

Xu, Z., Li, Y., Su, H., & Xu, J. (2025). Investigating factors influencing residents' willingness to pay for marine litter management: the role of value-belief-norm theory. *Journal of Coastal Conservation*, 29(2). <https://doi.org/10.1007/s11852-025-01105-1>

7. Anexo 1

7.1. Cuestionario completo

Para el cuestionario había dos versiones, en catalán y castellano. Aquí mostramos la versión en castellano. Todas las preguntas con varios ítems se rotan aleatoriamente para cada uno de los encuestados, así como las tarjetas de elección.

7.1.1. Introducción

Preguntas filtro

Q.1.0: En quin idioma vols contestar aquesta enquesta? / ¿En qué idioma quiere contestar esta encuesta?

<i>N.º Opciones</i>	<i>Seleccione una opción</i>
1	Català
2	Español

Q.1.1: Indique su sexo:

<i>N.º Opciones</i>	<i>Seleccione una opción</i>
1	Hombre
2	Mujer

Q.1.2: Indique el intervalo de edad en qué se sitúa:

<i>N.º Opciones</i>	<i>Seleccione una opción</i>
1	18-34
2	35-44
3	45-54
4	55-99

Q.1.3: Cuál es su nivel máximo de estudios logrados? (que haya acabado)

<i>N.º Opciones</i>	<i>Seleccione una opción</i>
1	Ninguno o estudios primarios incompletos
2	Educación primaria (Escuela)
3	Educación secundaria (EGB, FP1 o ESO)



- | | |
|---|--|
| 4 | Bachiller (BUP, COU o FP2) |
| 5 | Estudios universitarios básicos (grado o equivalente) |
| 6 | Estudios universitarios superiores (máster, equivalente o más) |

Explicación del proyecto

Los rebaños de ovejas y cabras que pastan pueden aportar **beneficios ambientales** a las personas. Estos pueden ser **culturales** (tradición y paisajes), **sociales** (empleo y redes de actores), **ambientales** (biodiversidad y prevención de incendios) y **productivos** (alimentos, lana, pieles).

Este cuestionario pretende **conocer su opinión sobre los beneficios que aporta un rebaño público de ovejas y cabras en Vilamòs** (Valle de Arán). A diferencia de los rebaños tradicionales, que tienen carácter productivo, el principal objetivo de este rebaño público es la gestión forestal. Este rebaño se ha creado dentro del proyecto OVIHUEC.DAT.

Q.1.4 ¿Qué conceptos aparecen en la descripción anterior? (puede seleccionar más de una)

<i>N.º Opciones</i>	<i>Seleccione una o más opciones</i>
1	Agricultura
2	Ganadería
3	Pesca
4	Proyecto OVIHUEC.DAT
5	Beneficios ambientales
6	Ninguna de las anteriores

7.1.2. Identidad

Para empezar, le haremos unas preguntas en relación con su conexión con el territorio donde vive. Nos referimos a tres tipos de identidad:

- Estatal: el vínculo que usted tiene con España.
- Regional: el vínculo que usted tiene con Cataluña.
- Local: el vínculo que usted tiene con el municipio, comarca o provincia donde vive.

Q.2.1 Indique, en la siguiente pregunta, con cuál de estas identidades se siente MÁS conectado/a. Si es “Ninguna”, marque la opción correspondiente. Si es más de una, priorice con la que tenga un vínculo mayor.



N.º	Opciones	Seleccione una opción
1	Estatal (España)	
2	Regional (Cataluña)	
3	Local (Municipio, Comarca, Provincia)	
4	Ninguna	

Si selecciona 1:

Q.2.1.a Ahora le presentaremos una serie de afirmaciones que hacen referencia a su nivel de identidad con su país (España) y que están relacionadas con la ganadería de ovejas y cabras. Deberá indicar su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las oraciones, siendo 1 “Muy en desacuerdo” y 7 “Muy de acuerdo”.

(escala → 1 = Muy en desacuerdo; 2 = Bastante en desacuerdo; 3 = Algo en desacuerdo; 4 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5 = Algo de acuerdo; 6 = Bastante de acuerdo; 7 = Muy de acuerdo)

N.º	Afirmaciones	Seleccionar el grado de acuerdo o desacuerdo (1-7)
1	Tengo un vínculo fuerte con España.	
2	Me identifico profundamente con España.	
3	Considero que la actividad que realizan los pastores de ovejas y cabras forma parte de la identidad española.	
4	Me gusta ver pastores con ovejas y cabras en los prados y bosques españoles.	

Si selecciona 2:

Q.2.1.b Ahora le presentaremos una serie de afirmaciones que hacen referencia a su nivel de identidad con su región (Cataluña) y que están relacionadas con la ganadería de ovejas y cabras. Deberá indicar su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las oraciones, siendo 1 “Muy en desacuerdo” y 7 “Muy de acuerdo”.

(escala → 1 = Muy en desacuerdo; 2 = Bastante en desacuerdo; 3 = Algo en desacuerdo; 4 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5 = Algo de acuerdo; 6 = Bastante de acuerdo; 7 = Muy de acuerdo)

N.º	Afirmaciones	Seleccionar el grado de acuerdo o desacuerdo (1-7)
1	Tengo un vínculo fuerte con Cataluña.	
2	Me identifico profundamente con Cataluña.	
3	Considero que la actividad que realizan los pastores de ovejas y cabras forma parte de la identidad catalana.	
4	Me gusta ver pastores con ovejas y cabras en los prados y bosques catalanes.	



Si selecciona 3:

Q.2.1.c Ahora le presentaremos una serie de afirmaciones que hacen referencia a su nivel de identidad local (escala municipal, comarcal o provincial, principalmente) y que están relacionadas con la ganadería de ovejas y cabras. Deberá indicar su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las oraciones, siendo 1 “Muy en desacuerdo” y 7 “Muy de acuerdo”.

(escala → 1 = Muy en desacuerdo; 2 = Bastante en desacuerdo; 3 = Algo en desacuerdo; 4 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5 = Algo de acuerdo; 6 = Bastante de acuerdo; 7 = Muy de acuerdo)

N.º Afirmaciones

Seleccionar el grado de acuerdo o desacuerdo (1-7)

1	Tengo un vínculo fuerte con mi municipio, comarca o provincia.
2	Me identifico profundamente con mi municipio, comarca o provincia.
3	Considero que la actividad que realizan los pastores de ovejas y cabras forma parte de la identidad de mi municipio, comarca o provincia.
4	Me gusta ver pastores con ovejas y cabras en los prados y bosques de mi municipio, comarca o municipio.

Si selecciona ninguna, pasa a la siguiente sección.

7.1.3. Experimento de elección

Explicación del experimento de elección

Recordemos, este cuestionario va sobre el valor de los beneficios ambientales que un rebaño de ovejas y cabras público puede aportar. El rebaño de nuestro estudio estará en Vilamòs (Val d’Aran).

Pues, ahora verá varias tarjetas (un total de 6) con tres escenarios cada una, en los que se muestran los diferentes beneficios ambientales que el rebaño de Vilamòs podría aportar. Estos escenarios son:

1. Los escenarios A y B muestran los distintos beneficios ambientales con diversos niveles de mejora.

2. El escenario C, conocido como “Situación Actual”, muestra el nivel que encontramos actualmente en Vilamòs y en el Valle de Arán, **sin ninguna mejora** en ninguno de los niveles, por lo tanto, ningún coste adicional.

Cada uno de estos escenarios va acompañado de un **coste**, siendo **45 € el impuesto ambiental base anual** que se paga en España. Verá que algunos escenarios (A y B) presentan un **aumento que varía entre el 5 % y el 25 %**. Por tanto, **deberá elegir cuál cree que es el escenario que prefiere en cada tarjeta (A, B o Situación Actual)**, considerando los diferentes niveles de los atributos y el aumento en el impuesto ambiental correspondiente para cada una de las tarjetas presentadas (en la imagen puede verse un ejemplo de elección en una tarjeta).



Si eligiéramos el Escenario A, marcaríamos esta opción (como en la siguiente imagen).

¿Cuál de estos escenarios prefiere?

Recuerde que no hay respuesta correcta. Si no le gusta ninguno de los escenarios de mejora, escoja la Situación Actual.

	Escenario A	Escenario B	Situación Actual
Red de colaboración			
Prevención de incendios			
Creación de hábitats			
Conjunto de productos locales			
Impuesto anual*	+ 25%	+ 5%	+ 0%

*El impuesto base ambiental medio que se pagó en Cataluña el 2024 por hogar fue de 45€. El porcentaje del precio va en relación a esta base.



Todas las opciones son válidas y no hay respuesta correcta.

Dentro de este contexto, le presentamos un total de 4 beneficios que este rebaño puede obtener con diferentes niveles de mejora y que queremos valorar:

1er beneficio. Red de colaboración: nos referimos al nivel de **cooperación y comunicación** que existe entre diversos agentes (ganaderos, administración pública y distribuidores de producto).

- **Situación actual:** sin colaboración o con colaboración muy limitada en el sector agrario y de producción de alimentos.
- **Nivel de mejora 1:** con **colaboración entre algunos agentes** dentro del sector (ganaderos y administración).
- **Nivel de mejora 2:** con **colaboración entre todos los agentes** del sector (ganaderos, administración pública y distribuidores).

2º beneficio. Prevención de incendios: a través de la **limpieza de bosques** que realiza un rebaño de ovejas y cabras, comiendo malas hierbas y arbustos y creando cortafuegos naturales.

- **Situación actual:** sin prevención de incendios o con una prevención muy limitada.
- **Nivel de mejora 1:** con prevención de incendios con un impacto leve (**reducción leve del riesgo de incendios**).
- **Nivel de mejora 2:** con prevención de incendios con un gran impacto (**gran reducción del riesgo de incendios**).

3er beneficio. Creación de hábitats: a través de la gestión controlada del rebaño, que ayuda a reducir la presencia de ciertas plantas dominantes y permite que crezcan otras. Esto da lugar a una mejora de la biodiversidad.

- **Situación actual:** sin apoyo o con apoyo muy limitado en la creación de hábitats.
- **Nivel de mejora 1:** con apoyo en la creación de hábitats (**algunos hábitats creados**).
- **Nivel de mejora 2:** con mucho apoyo en la creación de hábitats (**gran cantidad de hábitats creados**).

4º beneficio. Conjunto de productos locales: el aprovechamiento de la materia prima (carne y leche), centrándonos en la gestión del producto local.

- **Situación actual:** 4 productos locales procedentes del rebaño, sin gestión detrás (sin marca ni certificaciones).
- **Nivel de mejora 1:** 4 productos del rebaño dentro de la **Marca de Garantía Val d'Aran** para asegurar el origen del procesamiento del producto.
- **Nivel de mejora 2:** 4 productos del rebaño dentro de una **marca unificada de rebaños pastorales** con función ambiental, además de la Marca de Garantía Val d'Aran.

Y, por último, también aparecerá en las tarjetas el aumento en el impuesto ambiental anual que usaremos para valorar los beneficios ambientales:

Impuesto anual. Aumento que puede ser del **5%, 10%, 15%, 20% o 25%** sobre un impuesto anual ambiental. El valor de referencia es de 45€, que es la media de lo que se pagó por hogar en Cataluña en 2024.

Recuerde que para cada conjunto de tarjetas debe elegir la opción que prefiera (A, B o Situación Actual), considerando el aumento en el impuesto ambiental y las características de estas. **Cada elección es independiente de la anterior.**

En muchos estudios de este tipo la gente tiene tendencia a dar valores más altos de los que en realidad estarían dispuestos a dar, lo que nos lleva a escenarios poco reales. Por lo tanto, para que los resultados sean útiles, por favor tenga en cuenta **su presupuesto real, gastos habituales, así como otras opciones de contribuir al medio ambiente** a la hora de elegir los escenarios. Si no considera relevante o merecedor de selección ninguno de los escenarios con mejora, seleccione “Situación Actual” con total tranquilidad, ya que no hay respuesta correcta.

Gracias por su respuesta realista.

Q.3.0 Antes de empezar con las tarjetas donde verá los diferentes escenarios, le mostraremos una tarjeta con un Escenario A, en el que están presentes todas las mejoras máximas, pero sin un precio definido. Por otro lado, verá un Escenario B y una Situación Actual iguales, sin mejoras y con un impuesto sin aumento. Le pedimos, por tanto, que nos indique el aumento máximo por el Escenario A que estaría dispuesto a aceptar en base al impuesto ambiental por hogar.

(Seleccione un aumento de impuesto para el Escenario A, que puede ser: 5 %, 10 %, 15 %, 20 % o 25 %; mostrado en un desplegable donde ahora hay un ‘?’)

	Escenario A	Escenario B	Situación Actual
Red de colaboración	 Colaboración en todo el sector	 Sin colaboración en el sector o muy limitada	 Sin colaboración en el sector o muy limitada
Prevención de incendios	 Gran reducción del riesgo de incendios	 Sin prevención de incendios o muy limitada	 Sin prevención de incendios o muy limitada
Creación de hábitats	 Gran cantidad de hábitats creados	 Sin apoyo a la creación de hábitats o muy limitada	 Sin apoyo a la creación de hábitats o muy limitada
Conjunto de productos locales	 Lote de 4 productos locales con marca unificada	 Lote de 4 productos locales	 Lote de 4 productos locales
Impuesto anual*	?	+ 0%	+ 0%

*El impuesto base ambiental medio que se pagó en Cataluña el 2024 por hogar fue de 45€. El porcentaje del precio va en relación a esta base.

Experimento de elección

Q.3.1 ¿Cuál de estos escenarios prefiere?

Recuerde que no hay respuesta correcta. Si no le gusta ninguno de los escenarios de mejora, escoja la Situación Actual. Cada elección es independiente a la anterior.

Red de colaboración	Escenario A	Escenario B	Situación Actual
Prevención de incendios			
Creación de hábitats			
Conjunto de productos locales			
Impuesto anual*	+ 25%	+ 15%	+ 0%

*El impuesto base ambiental medio que se pagó en Cataluña el 2024 por hogar fue de 45€. El porcentaje del precio va en relación a esta base.

[...]

Esta pregunta se repetía un total de seis veces (Q.3.1 - Q.3.6) con diferentes escenarios (tarjetas). Como se ha explicado antes, a cada participante, pues, se le enseñaron 6 tarjetas, que pertenecían a un bloque (del 1 al 4), habiendo un total de 24 tarjetas.

7.1.4. Valores, creencias y normas

Una vez finalizada la elección de los diferentes escenarios, deberá responder a una serie de afirmaciones en relación con sus valores, creencias, normas personales y comportamientos, relacionados con el medio ambiente.

Valores culturales

Q.4 En esta primera pregunta, describimos a diferentes personas. Por favor, lea atentamente cada una de las descripciones y piense hasta qué punto la persona descrita se parece o no a usted. Puntúe del 1 al 7 el grado de semejanza con usted, siendo 1 “Nada parecido a mí” y 7 “Muy parecido a mí”.

(escala → 1 = Nada parecido a mí; 2 = Muy poco parecido a mí; 3 = Poco parecido a mí; 4 = Algo parecido a mí; 5 = Bastante parecido a mí; 6 = Parecido a mí; 7 = Muy parecido a mí)

N.º Descripciones

Seleccione el grado de semejanza (1-7)

Para él/ella es importante...

- | | |
|----|---|
| 1 | ... que todas las personas tengan las mismas oportunidades. |
| 2 | ... respetar la naturaleza. |
| 3 | ... tener control sobre las acciones de los demás. |
| 4 | ... divertirse. |
| 5 | ... estar en armonía con la naturaleza. |
| 6 | ... que no haya guerra ni conflicto. |
| 7 | ... tener dinero y posesiones. |
| 8 | ... tener autoridad sobre los demás. |
| 9 | ... cuidar de quien está peor. |
| 10 | ... disfrutar de los placeres de la vida. |
| 11 | ... proteger el medio ambiente. |
| 12 | ... ser influyente. |
| 13 | ... ayudar a los demás. |
| 14 | ... prevenir la contaminación ambiental. |
| 15 | ... hacer cosas que disfruta. |
| 16 | ... trabajar duro y ser ambicioso/a. |

Creencias y normas

Q.5.1 Las siguientes afirmaciones hacen referencia a diversas actitudes relacionadas con el medio ambiente. Indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo, siendo 1 “Muy en desacuerdo” y 7 “Muy de acuerdo”.

(escala → 1 = Muy en desacuerdo; 2 = Bastante en desacuerdo; 3 = Algo en desacuerdo; 4 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5 = Algo de acuerdo; 6 = Bastante de acuerdo; 7 = Muy de acuerdo)

N.º Afirmaciones	Seleccionar el grado de acuerdo o desacuerdo (1-7)
1 Nos estamos acercando al límite del número de personas que la Tierra puede sostener.	
2 La Tierra es como una nave espacial con espacio y recursos muy limitados.	
3 Cuando los humanos interfieren con la naturaleza, a menudo se producen consecuencias desastrosas.	
4 El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y puede romperse fácilmente.	
5 Los humanos tienen el derecho de modificar el medio natural para adaptarlo a sus necesidades.	
6 Los humanos están abusando seriamente del medio ambiente.	



- 7 Si las cosas continúan como hasta ahora, pronto viviremos una gran catástrofe ecológica.
- 8 Los humanos han sido destinados a dominar el resto de la naturaleza.

Q.5.2 Las siguientes afirmaciones hacen referencia a la percepción que usted tiene (o no) sobre el impacto que tienen sus acciones en el medio ambiente. Indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo, siendo 1 “Muy en desacuerdo” y 7 “Muy de acuerdo”.

(escala → 1 = Muy en desacuerdo; 2 = Bastante en desacuerdo; 3 = Algo en desacuerdo; 4 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5 = Algo de acuerdo; 6 = Bastante de acuerdo; 7 = Muy de acuerdo)

N.º Afirmaciones

Si no reducimos nuestro impacto ambiental, ...

Seleccionar el grado de acuerdo o desacuerdo (1-7)

- 1 ... las generaciones futuras sufrirán las consecuencias.
- 2 ... la contaminación amenazará la salud de mi comunidad.
- 3 ... habrá consecuencias graves para el planeta.

Q.5.3 Las siguientes afirmaciones hacen referencia al grado de responsabilidad que usted siente (o no) con respecto al medio ambiente. Indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo, siendo 1 “Muy en desacuerdo” y 7 “Muy de acuerdo”.

(escala → 1 = Muy en desacuerdo; 2 = Bastante en desacuerdo; 3 = Algo en desacuerdo; 4 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5 = Algo de acuerdo; 6 = Bastante de acuerdo; 7 = Muy de acuerdo)

N.º Afirmaciones

Seleccionar el grado de acuerdo o desacuerdo (1-7)

- 1 Me siento personalmente responsable de los problemas medioambientales.
- 2 Creo que tengo un papel en la reducción de la contaminación.
- 3 Puedo ayudar a resolver los problemas medioambientales mediante mis acciones.
- 4 Mis decisiones cotidianas marcan la diferencia para el medio ambiente.

Q.5.4 Las siguientes afirmaciones describen normas personales relacionadas con el medio ambiente. Indique su nivel de acuerdo, siendo 1 “Muy en desacuerdo” y 7 “Muy de acuerdo”.

(escala → 1 = Muy en desacuerdo; 2 = Bastante en desacuerdo; 3 = Algo en desacuerdo; 4 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5 = Algo de acuerdo; 6 = Bastante de acuerdo; 7 = Muy de acuerdo)

N.º Afirmaciones

Seleccionar el grado de acuerdo o desacuerdo (1-7)

1	Me siento moralmente obligado/a a comportarme de manera respetuosa con el medio ambiente.
2	Me siento personalmente comprometido/a a reducir mi impacto ambiental.
3	Tengo el deber moral personal de proteger el medio ambiente.

Comportamientos hacia el medio ambiente

Q.6 Ahora le pedimos que indique su grado de acuerdo o desacuerdo con cada uno de los siguientes comportamientos, siendo 1 “Muy en desacuerdo” y 7 “Muy de acuerdo”.

(escala → 1 = Muy en desacuerdo; 2 = Bastante en desacuerdo; 3 = Algo en desacuerdo; 4 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5 = Algo de acuerdo; 6 = Bastante de acuerdo; 7 = Muy de acuerdo)

N.º Afirmaciones

Seleccionar el grado de acuerdo o desacuerdo (1-7)

1	Apoyo la agricultura local comprando productos locales.
2	Intento reducir el consumo de productos con un alto impacto ambiental (carne, origen, método de producción, envasado, etc.).
3	Busco información sobre de dónde proviene la comida que consumo y cómo está producida.
4	Sigo o comparto en redes sociales contenido sobre prácticas agrícolas o de pastoreo sostenibles.
5	Voto en función de las posturas ambientales de los candidatos.
6	Soy miembro o dono a una organización que trabaja en la conservación del medio ambiente.

7.1.5. Sociodemográficas

Esta es la última sección del cuestionario y se compone de preguntas para definir su perfil sociodemográfico. Le recordamos que la información que nos proporciona es anónima y se tratará de manera confidencial.



Q.7.1 ¿Cuál es su formación en el ámbito agrario?

N.º	Opciones	Seleccione una opción
1	Ninguna	
2	Práctica	
3	Curso de formación	
4	Formación profesional	
5	Estudios universitarios y/o superiores	

Q.7.2 Indique su estado ocupacional:

N.º	Opciones	Seleccione una opción
1	Estudiante	
2	Ocupado/a	
3	Desempleado/a	
4	Jubilado/a	
5	Incapacitado/a	
6	Trabajo informal	

Q.7.3 Indique el ámbito de su profesión (la más reciente):

N.º	Opciones	Seleccione una opción
1	Ganadería	
2	Agricultura	
3	Relacionada con la conservación del medio ambiente	
4	Relacionada con la explotación de recursos naturales (minería, pesca, forestal, etc.)	
5	Sector agroalimentario (excluyendo el sector primario)	
6	Turismo	
7	Otros sectores	(especifique el sector)

Si ninguna profesión, esta pregunta no aparece.

Q.7.4 ¿Cuántas personas viven en su hogar compartiendo gastos? Entendemos su hogar como el lugar donde reside habitualmente y tiene gastos comunes (alquiler/hipoteca, suministros, alimentación, etc.). Incluye familiares, pareja, amistades u otras personas con las que comparta gastos, estén o no a su cargo (excluyendo casos de cohabitación donde “cada uno paga lo suyo”).

N.º	Indique el número de personas (incluyendo usted)
1	

Q.7.5 ¿Cuál es su rol dentro de su hogar?

N.º	Opciones	Seleccione una opción

- | | | |
|---|--|---------------|
| 1 | Soy la persona de referencia del hogar | |
| 2 | Soy el/la cónyuge o pareja | |
| 3 | Soy hijo/a | |
| 4 | Soy padre/madre | |
| 5 | Otro familiar | |
| 6 | No familiar | |
| 7 | Otros (especificar) | (especifique) |

Q.7.6 ¿Cómo describiría la situación económica de su hogar? Siendo 1 'Difícil' (tienen dificultades económicas y/o para llegar a final de mes) y 7 'Comodidad' (no tienen dificultades económicas y/o para llegar a final de mes).

1	2	3	4	5	6	7
Difícil						Comodidad

Q.7.7 Indique el rango de ingresos aproximado en qué se sitúa su hogar (mensuales en neto) pensando en todas las personas que lo habitan:

N.º	Opciones (mensuales en neto)	Seleccione una opción
1	Hasta a 999 €	
2	Entre 1.000 € - 1.499 €	
3	Entre 1.500 € - 1.999 €	
4	Entre 2.000 € - 2.499 €	
5	Entre 2.500 € - 2.999 €	
6	De 3.000 € - 4.999 €	
7	5.000 € o más	
8	Prefiero no responder	

Q.7.8 Indique el código postal del municipio donde reside habitualmente en España:

N.º	Indique el código postal
1	

7.1.7. Cierre

Muchas gracias por su participación.

7.2. Resultados del diseño experimental del modelo

Distribución de los niveles de cada atributo por cada escenario y bloque.

7.1. ESTUDIO DE LA DISPOSICIÓN A PAGAR



Escenario	Colaboración A	Fuego A	Hábitat A	Producto A	Impuesto A	Colaboración B	Fuego B	Hábitat B	Producto B	Impuesto B	Bloque
1	0	0	2	1	15%	2	1	0	2	25%	2
2	2	0	2	1	25%	0	1	0	2	15%	4
3	0	2	1	0	5%	2	0	2	1	25%	4
4	2	2	1	1	20%	1	2	0	0	10%	2
5	0	2	2	2	20%	2	1	1	0	10%	4
6	1	2	1	2	15%	0	0	1	2	10%	4
7	2	2	0	2	20%	0	2	2	0	5%	4
8	2	1	0	2	25%	1	0	0	1	15%	1
9	0	2	1	0	15%	1	0	2	2	20%	1
10	2	1	2	0	20%	0	2	1	1	10%	2
11	1	0	1	2	10%	1	2	2	1	15%	1
12	1	2	2	2	25%	1	1	2	2	20%	2
13	2	1	2	0	25%	1	0	0	1	5%	3
14	1	1	2	0	5%	0	2	1	2	20%	2
15	0	1	2	1	15%	1	2	1	0	5%	1
16	0	2	0	1	10%	0	1	1	1	5%	3
17	2	1	0	1	10%	0	2	2	1	25%	3
18	2	2	2	1	20%	0	0	1	0	10%	1
19	2	2	0	0	5%	2	0	2	2	25%	1
20	1	2	1	1	25%	0	0	2	1	10%	2
21	0	0	1	2	15%	1	0	2	0	10%	3
22	2	0	0	0	10%	0	2	0	2	15%	3
23	1	1	2	0	5%	2	0	2	2	15%	3
24	2	1	2	0	15%	2	1	2	1	20%	4