



vidasostenible.org

fundación vida sostenible

Calle Artistas 26, local 2
28020 Madrid

TELÉFONO
91 446 18 34

E-MAIL
fundacion@vidasostenible.org

WEB
www.vidasostenible.org

Memoria de actividades 2019
Fundación Vida Sostenible
Enero, 2020



Network Spain
WE SUPPORT

Índice:

1. Presentación
2. Antecedentes, misión y objetivo
3. Nuestros compromisos
4. Nuestras políticas. Nuestras relaciones con los grupos de interés
5. Nuestro público
6. Equipo de trabajo
7. Ámbito de actuación
8. Líneas de investigación y otras líneas de actuación 2019
 - 8.1. Líneas de investigación
 - Investigación 1: “Estilos de vida sostenibles. Técnicas y argumentos, problemas y oportunidades para su difusión”
 - Investigación 2: “La transición en la alimentación: ¿cómo empoderamos a la ciudadanía para una alimentación sostenible?”
 - Investigación 3: “Definición de perfiles de huella ecológica personal por medio de encuestas interactivas”
 - Investigación 4: “La forja del ecociudadano: la evolución de los estilos de vida desde el punto de vista de la sostenibilidad”
 - Investigación 5: “DiálogosRB.net 2019, conocimientos teóricos y prácticos para la sostenibilidad”
 - 8.2. Otras líneas de actuación
9. Otras actuaciones y asistencias

1. Presentación

Esta memoria corresponde a las actuaciones desarrolladas durante el año 2019 y que emanan de nuestro Plan de actuación para este periodo. Todas estas líneas de investigación, proyectos y actividades tienen interés social en materia de investigación científica y técnica dentro de un enfoque ambiental.

Las líneas y áreas de investigación en 2019 se han centrado en el compromiso de impulsar la transición a la sostenibilidad, además de en el diseño de herramientas, recursos y aplicaciones para impulsar estilos de vida sostenible, todo ello fruto de nuestro trabajo continuado de investigación y desarrollo técnico.

Como actuaciones destacadas de la Fundación Vida Sostenible podemos citar, nuestra propuesta de herramientas prácticas para la gestión ambiental de apoyo a las Pymes, incluyendo el análisis de ciclo de vida; para las administraciones locales: apoyo para la adhesión al Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía Sostenible; para la ciudadanía: cálculo de huella ecológica personal.

2. Antecedentes, misión y objetivo

La Fundación Vida Sostenible (FVS) constituida en 2003, está inscrita en el Protectorado de Fundaciones del Ministerio de Justicia, N° 34. CIF G-83607770.

La Fundación tiene la misión de “potenciar y desarrollar en la sociedad estilos de vida responsables con nuestro futuro en el planeta”.

Tiene por objetivo el fomento de estilos de vida sostenible entre la ciudadanía para avanzar en la mejora de la calidad de vida de las personas y la consecución de un medio ambiente más saludable.

Nuestra manera de entender la protección ambiental se enmarca en la dimensión social, desarrollando contenidos de información y sensibilización ambiental que apoyen la divulgación científica y técnica, proponiendo acciones individuales y colectivas para la ciudadanía, así como desarrollando herramientas técnicas y científicas para su utilización en el ámbito educativo, las empresas social y ambientalmente responsables y en las administraciones.

Contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad implica acciones individuales y colectivas en el hogar, en la oficina, en la industria, en el comercio, en los centros educativos, en la calle, etc. dirigidas a la eficiencia energética, al ahorro en el consumo de materiales, a una agricultura y alimentación sostenible y saludable, a la práctica de la movilidad sostenible, al uso eficiente de los recursos, a la mitigación del ruido, a la minimización de los residuos, a la economía circular... y, en general, a luchar contra el cambio climático, avanzar hacia el consumo responsable y crear ciudades más sostenibles, más inteligentes y más autosuficientes.

La actividad de la Fundación Vida Sostenible se vuelca en gran medida en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, a través de internet.

Esta manera de apoyar la transición hacia la sostenibilidad por la que apuesta la Fundación viene respaldada por la aprobación de la Agenda 2030 y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, en el marco de la Cumbre del Milenio de la Naciones Unidas. De manera específica en dicha Agenda las declaraciones 14 y 41 hacen referencia expresa a la necesidad del uso de las tecnologías de la información para la comunicación, sensibilización, formación y apoyo a los objetivos de desarrollo sostenible: “15. (...) La expansión de las tecnologías de la información y las comunicaciones y la interconexión mundial brinda grandes posibilidades para acelerar el progreso humano, superar la brecha digital y desarrollar las sociedades del conocimiento”.

Para ello la Fundación Vida Sostenible se apoya principalmente en las siguientes páginas web y blogs:

- Web www.vidasostenible.org
- Web www.comidacritica.org
- Blog genteyhogaresostenible.info
- Blog blogs.publico.es/ciudadano-autosuficiente/
- Web www.larutadelaenergia.org
- Web www.casarenovable.org

Así como en sus redes sociales, y en los boletines “Señales de sostenibilidad” y “Ecotopics”.

3. Nuestros compromisos

Con la responsabilidad social corporativa.– La Fundación Vida Sostenible es firmante asociada de la Red Española de Pacto Mundial desde el año 2005. Cuenta con un código de conducta a disposición del público en su página web, y dispone de una declaración de valores y principios éticos que gobiernan su labor.

Con la transparencia y el buen gobierno.– La auditoría de cuentas se lleva a cabo por auditores externos, Astreo Asesores SL.

Con las entidades financiadoras.– Denunciamos cualquier forma de corrupción, soborno y extorsión. Nuestra política de financiación rechaza el apoyo de partidos políticos, prácticas de soborno, aceptación de obsequios, regalos y cualquier método de corrupción.

Con la sociedad.– La estrategia de gobierno de la Fundación, se basa en el absoluto respeto a los derechos humanos, al derecho a la libertad de contratación, al derecho a la educación y al derecho a la libertad de opinión y expresión.

Declaramos abierta y públicamente nuestro apoyo a la erradicación del trabajo infantil, rechazando todas las formas de trabajo infantil. En tal sentido, nos negamos a permitir la colaboración de menores de edad y a colaborar con proyectos donde existan menores trabajando.

4. Nuestras políticas. Relaciones con los grupos de interés

Con el equipo de gobierno.– El patronato de la Fundación está formado por cinco miembros y se establece como el núcleo estratégico de la Fundación.

Se reúne al menos dos veces al año y tiene como misión aprobar los planes de actuación y estratégico además de las cuentas anuales.

Ninguno de los miembros del Patronato tiene asignado dietas o salarios.

Con el equipo de trabajo.– Todas las formas de integración o contratación se realizan libremente bajo ninguna forma de presión o coacción, al amparo del absoluto respeto de los derechos humanos y la conciliación de vida familiar y laboral.

Los contratos laborales se suscriben en el marco del Convenio Colectivo para el Sector de Oficinas y Despachos de la Comunidad de Madrid.

Los anexos de convenios en prácticas se suscriben en el marco de los convenios de colaboración en prácticas que la Fundación mantiene con diferentes universidades.

Los contratos de voluntariado se suscriben en virtud del contrato de voluntariado de la Fundación Vida Sostenible.

En el equipo se integran un número variable de universitarios que llevan a cabo sus prácticas académicas curriculares o extracurriculares, bajo el convenio de colaboración que suscribe la Fundación con las universidades más abajo relacionadas.

Con los proveedores de servicios.– La política de selección de proveedores exige que cuenten con algún tipo de certificado de implantación de sistemas de gestión medio ambiental, de buenas prácticas ambientales o que demuestren cumplir con los principios éticos y ambientales de la Fundación.

Con las universidades.– Contamos con convenios para la colaboración en prácticas académicas externas, curriculares y extracurriculares, de los estudiantes universitarios. La labor que desempeñan los estudiantes se enfoca a la redacción de informes ambientales sobre diferentes temas de divulgación científica relacionados con los grados que están cursando, de forma sencilla, comprensible y práctica para la ciudadanía; así como en el apoyo a la elaboración de contenidos en distintos formatos en función del medio a utilizar y el perfil de los destinatarios. Además, colaboran en labores de community manager y asisten a jornadas y eventos acompañando a miembros de la Fundación.

Las universidades colaboradoras son: la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Rey Juan Carlos, la Universidad Carlos III, la Universidad de Alcalá, la Universidad Nacional de Educación a Distancia, la Universidad Europea de Madrid, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad Autónoma de Barcelona, la CEU Universidad Cardenal Herrera y la IMF Business School.

Con los proveedores de servicios.– La política de selección de proveedores exige que cuenten con algún tipo de certificado de implantación de sistemas de gestión medioambiental, de buenas prácticas ambientales o que demuestren cumplir con los principios éticos y ambientales de la Fundación.

Con los proveedores de recursos.– Las compras de productos, materiales y equipos se llevan a cabo intentando minimizar el impacto ambiental que puedan conllevar, eligiendo productos reciclables con envases degradables, papel reciclado y/o libre de cloro o reciclado y equipos de bajo consumo energético, más eficaces y que provoquen menos contaminación acústica.

Con organismos internacionales.– Con Global Action Plan España (GAP), iniciativa de Naciones Unidas con la que tenemos un acuerdo de colaboración para promover y desarrollar programas de buenos hábitos ambientales en el hogar, en la oficina y en la escuela. Con GAP, cada año, también se colabora como jurado en la final estatal del programa-concurso Water Explorer, integrado en el programa internacional del mismo nombre y destinado a centros educativos de educación primaria y secundaria.

Con la Red Española de Pacto Mundial, contamos con un compromiso asociativo para el cumplimiento de los Diez Principios de Pacto Mundial, y el impulso al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.

Con las organizaciones de ámbito internacional: INTERN Madrid, AIESEC y AFAIJ para promover el voluntariado ambiental de jóvenes extranjeros que realizan una estancia en España.

Con colaboradores externos.– Con el Diario Público para la cesión de tráfico y contenidos de vidasostenible.org como contrapartida a la cesión de un espacio por parte del periódico, en formato blog, Ciudadano autosuficiente, en el que la Fundación publica habitualmente, con el objeto de ampliar el alcance de los contenidos que difunde.

Con Solid Forest para el desarrollo del proyecto Sello de Huella Ambiental FVS, cuyo fin es conocer, medir, evaluar y minimizar los impactos ambientales de organizaciones, productos y servicios.

Con la Asociación Nacional GN Medio Ambiente para promover acciones de voluntariado ambiental en la naturaleza.

Entre el Gobierno Autónomo Municipal de Nueva Esperanza del Departamento de Pando en Bolivia, Fundación Solidaridad y Fundación Vida Sostenible, para la cooperación interinstitucional en el desarrollo de proyectos de turismo sostenible y conservación y aprovechamiento sostenible del territorio.

5. Nuestro público

Público objetivo

- Los ciudadanos interesados en el camino hacia la sostenibilidad ambiental. Aquellas personas que están buscando las mejores soluciones y opciones para llevar una vida saludable, conscientes de hacer un gasto eficiente de sus recursos económicos al mismo tiempo que ser responsables de sus acciones con el Planeta.
- Las empresas y cualquier otra organización interesada en la tecnología, las herramientas, y las soluciones de carácter ambiental que les facilitan el cumplimiento de sus obligaciones medio ambientales. Así como con aquellas organizaciones interesadas en dar un paso más allá en el desarrollo sostenible: las que tengan la intención de asumir la gestión ambiental sostenible para distinguirse como un modelo de negocio del futuro y las que promueven acciones de voluntariado entre sus empleados.
- Las administraciones locales implicadas en el establecimiento de acciones por la energía sostenible y la mitigación del cambio climático.
- Las personas y empresas interesadas en temas de interés relacionados con la sostenibilidad: alimentación, conducción eficiente, economía circular, eficiencia energética, huella ambiental, etc. mediante la realización de talleres, jornadas informativas, sesiones, etc.
- Los estudiantes interesados en recibir formación práctica dentro de sus programas curriculares o extracurriculares, procedentes de distintas universidades españolas, estudiantes del programa Erasmus y estudiantes internacionales que participan en programas de corta estancia en España.
- Los voluntarios nacionales o internacionales interesados en recibir formación y experiencia práctica en el ámbito de la sostenibilidad ambiental.

Público en general

Lo integran todas las personas que actualmente participan, siguen, leen y se nutren de las actuaciones de la Fundación. De forma general, los identificamos como profesionales del medio ambiente, estudiantes, educadores y gestores del hogar. Así como las personas físicas y jurídicas que participan en las acciones de la Fundación, como las entidades colaboradoras, los donantes, exvoluntarios y exbecarios, seguidores de redes sociales, y por supuesto los suscriptores de los boletines.

Según las métricas de nuestros datos de visitas, sesiones, impresiones, etc. de todos los espacios o soportes de difusión de la Fundación:

- Contamos con un público estable de seguidores y suscriptores. Cada año asciende el número de visitantes de las páginas web y blogs, tenemos más seguidores en las redes sociales y aumenta el número de suscriptores a los boletines.
- Los usuarios de la página web, del uno de enero al 27 de noviembre de 2019, proceden de México (245.606 usuarios), de España (169.332), seguidos de Colombia (87.397), Argentina (50.075) y Perú (48.941).
- Los seguidores de redes sociales oscilan en edades comprendidas entre 18-54 años.

6. Equipo de trabajo

El equipo de trabajo estable de la Fundación lo componen cuatro técnicos y un auxiliar administrativo.

7. Ámbito de actuación

Nuestro ámbito de actuación se enmarca en la investigación para promover la difusión, formación, sensibilización e información relacionadas con la mejora del medio ambiente y la transición a la sostenibilidad.

El soporte base y original de la Fundación es la página www.vidasostenible.org, de ella emanan las diferentes iniciativas y proyectos que se han ido poniendo en marcha a lo largo del tiempo.

Nuestro ámbito de actuación, de forma natural, tiene un encuadre con los planes ministeriales ya que pretendemos dar divulgación científica y apoyo técnico a materias de carácter ambiental de interés social. Todo ello con el fin de avanzar hacia una sociedad más sostenible con criterio propio y responsable hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por Naciones Unidas.

La referencia general de la actuación de la Fundación Vida Sostenible son los ODS 2030, y más en concreto el Plan de Acción para la Implementación de la Agenda 2030: Hacia una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, publicado recientemente y que establece las líneas generales de la transición de la sociedad y la economía españolas hacia la sostenibilidad.

De manera más concreta, las actuaciones desarrolladas por la Fundación Vida Sostenible cumplen con las directrices de los diversos planes, estrategias y políticas orientadas hacia la sostenibilidad de ámbito nacional, europeo e internacional como:

- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC).
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).
- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2001-2012-2020.
- Ley de Cambio Climático y Transición Energética (LCCTE), 2019.
- Estrategia de Economía Circular (borrador febrero 2018).
- Plan de acción de la Unión Europea para la Economía Circular, 2015.
- Hoja de ruta de los sectores difusos a 2020.
- Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2017-2019 (Plan AIRE II).

- Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS).
- Agenda Urbana Española 2019.
- Plan Nacional Integral de Residuos de España.
- Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Estrategia Común de Implantación de la Directiva Marco del Agua.
- Estrategia Nacional de Restauración de Ríos.
- Libro Blanco de la Educación Ambiental en España.
- Estrategia Española de Responsabilidad Social de las Empresas 2014-2020.
- Reglamento 1221/2009 (EMAS III), relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental (actualización en el Reglamento (UE) 2018/2026 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2018, que modifica el anexo IV del Reglamento (CE) nº 1221/2009).
- Recomendación 2013/179 de la Comisión Europea sobre el uso de métodos comunes para medir y comunicar el comportamiento ambiental de los productos y las organizaciones a lo largo de su ciclo de vida, PEF (Product Environmental Footprint) y OEF (Organization Environmental Footprint).
- Programa General de Acción en materia de Medio Ambiente hasta 2020 “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta” (VII PMA).
- Plan Estratégico de España para la PAC post 2020.
- Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el Sistema Nacional de Salud (INS), 2013.
- Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea para el periodo 2014-2020.
- Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible, y Comunicación de la Comisión “Próximas etapas para el futuro europeo sostenible - Acción europea para la sostenibilidad”, 2016.
- Programa MAB (Programa sobre el Hombre y la Biosfera) de la UNESCO, para la promoción y conservación de los recursos naturales a través de fórmula de uso sostenible.
- Plan de Acción de Lima (2016-2025).
- Acuerdo de París, 2015. Lucha contra el cambio climático.

8. Líneas de investigación y otras líneas de actuación 2019

8.1. Líneas de investigación

En este año 2019 el trabajo de la Fundación se ha centrado principalmente en los siguientes cinco proyectos de investigación apoyados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Para su desarrollo se ha contado con el equipo de trabajo de la Fundación: personal contratado, voluntarios y asistencias técnicas específicas. En la Investigación 5, además se contó con un gran número de expertos vinculados a diferentes Reservas de la Biosfera.

Los proyectos de investigación llevados a cabo en 2019 han sido:

- Investigación 1: “Estilos de vida sostenible. Técnicas y argumentos, problemas y oportunidades para su difusión”.

- Investigación 2: “La transición en la alimentación: ¿cómo empoderamos a la ciudadanía para una alimentación sostenible?”.
- Investigación 3: “Definición de perfiles de huella ecológica personal por medio de encuestas interactivas”.
- Investigación 4: “La forja del ecociudadano: la evolución de los estilos de vida desde el punto de vista de la sostenibilidad”.
- Investigación 5: “DiálogosRB.net 2019, conocimientos teóricos y prácticos para la sostenibilidad”.

Investigación 1: “Estilos de vida sostenibles. Técnicas y argumentos, problemas y oportunidades para su difusión”

Índice:

1. Objetivos
2. Metodología
3. Resultados
 - 3.1. Soportes. Indicadores y resultados
 - 3.2. Evaluación del impacto de los diferentes soportes
4. Conclusiones

El proyecto está referido a la siguiente materia: Lucha contra el cambio climático.

La celebración de la COP25 en Madrid del 2 al 13 de diciembre refleja la expectación general por afrontar la crisis climática global. El cambio de los estilos de vida de la ciudadanía forma una parte importante de las medidas a tomar para resolver lo que se llama ya, oficialmente, emergencia climática. En este sentido, creemos que la experiencia de la Fundación Vida Sostenible puede ser de valor para propiciar estos cambios en la vida cotidiana que la lucha contra el cambio climático necesita. Cambios que deben ser realizados sin merma de la calidad de vida y de manera que puedan ser asumidos libre y positivamente por la ciudadanía.

Esta línea de investigación funciona de manera continua mediante la prospección previa de los problemas de la sostenibilidad con repercusión en la vida cotidiana de la población, la elaboración de argumentarios, el sondeo de actitudes sociales, la producción de materiales de difusión y la evaluación de su grado de penetración, aceptación o rechazo, así como del análisis de las tendencias en la transición hacia la sostenibilidad de la sociedad en general.

Este proceso continuo nos permite afinar el diseño de los materiales de difusión de estilos de vida sostenibles, según el tipo de material de que se trate:

- Informes de sostenibilidad (completa información sobre problemas ambientales generales).
- Blog Ciudadano autosuficiente (temas cotidianos).
- Blog Gente y Hogares Sostenibles (información práctica).
- Boletín Señales de Sostenibilidad (información y opinión).
- Boletín Ecotopics (información útil para las familias).
- Guías FVS de compra responsable (consumo sostenible).
- Mapas temáticos (localización de iniciativas, recursos, información, etc.).
- Encuestas temáticas “Mide tu huella ecológica personal”.

Todos estos soportes, en conjunto, contribuyen a cubrir las necesidades de difusión, información y sensibilización de una sociedad en plena transición a un mundo más sostenible y en proceso de lucha contra un cambio climático potencialmente devastador. Su objetivo es siempre ayudar a la ciudadanía a llevar una vida más saludable, ahorrar dinero y mejorar nuestro medio ambiente, a través de estilos de vida bajos en carbono y resilientes al cambio climático.

1. Objetivos

Los objetivos de esta línea de investigación son los siguientes:

- Mejorar las técnicas y argumentos más eficaces para la difusión de estilos de vida sostenibles entre la población.
- Plantear retos asumibles por la ciudadanía para avanzar hacia la sostenibilidad.
- Organizar y clasificar la información básica necesaria para la categorización de los estilos de vida sostenibles.
- Detectar los frenos y estímulos que existen para la generalización de estilos de vida sostenibles, teniendo en cuenta factores sociales, económicos y técnicos.
- Crear herramientas y recursos para facilitar la puesta en marcha de estilos de vida asumibles y prácticos entre la población en general.

- Diseñar elementos formativos y educativos alineados a los ODS.
- Facilitar herramientas para la gestión sostenible de las empresas e instituciones y crear marcos de calidad propios que permitan establecer objetivos asumibles por las entidades.
- Difundir nuestras actividades y proyectos utilizando los recursos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Facilitar el acceso de manera rápida y efectiva a la información ambiental por parte de un público muy amplio, desde ciudadanos en busca de información general a profesionales que precisan información sobre campos concretos de su actividad.

2. Metodología

El modelo de investigación que utilizamos es el empírico analítico, basado:

- En la observación de la respuesta social ante los cambios programados en las estrategias europeas y nacionales por el clima, la eficiencia energética, el uso eficiente del agua y, en general, la sostenibilidad de las ciudades.
- En el análisis estadístico y la recopilación de información sobre la evolución de las pautas de consumo y comportamiento de la ciudadanía.
- En el análisis de las informaciones y las iniciativas de sensibilización sobre los temas que atañen a la sostenibilidad urbana, con especial atención a los más polémicos o aquellos en los que el consenso es menor (como las medidas de restricción del tráfico).
- En el análisis de la respuesta del público a los materiales de estilo de vida sostenible generados por la Fundación, que permite establecer una clasificación de temas y argumentos que van desde el consenso general a la conflictividad más o menos aguda.
- En el examen detallado de las circunstancias de la sostenibilidad en la vida real, entendidas tanto como frenos como oportunidades para desarrollar estilos de vida sostenibles.
- En el establecimiento de tipologías de hogares en relación con la sostenibilidad, lo que permite afinar los mensajes en función de sus circunstancias particulares.

Con la experiencia y los conocimientos del equipo de trabajo se analizan, cuestionan y debaten los temas e intereses para elaborar los informes de sostenibilidad corroborados con gráficos y estadísticas ambientales, así como para desarrollar las herramientas prácticas, los contenidos y el material para la formación, divulgación y la sensibilización que se generan.

3. Resultados

- Un conjunto de información sobre la tipología, desarrollo, consecuencias y posibilidades de evolución de los estilos de vida en relación con la sostenibilidad, para promover la reducción de las desigualdades y potenciar la inclusión social, económica y política mediante la difusión del conocimiento práctico.
- Un acopio de recursos sobre las posibilidades de un consumo responsable o sostenible para reducir el impacto ambiental negativo individual y colectivo.
- Un banco de información gráfica (infografías, ilustraciones, etc.) adaptadas para público en general y familias que sirva como pautas de comportamiento y consumo responsable.
- Creación de una batería de conceptos útiles para la difusión de iniciativas de estilos de vida sostenibles y acercar a la ciudadanía a objetivos claros y concretos de acción alineados a los ODS y a la mitigación del cambio climático.

- Difusión de experiencias reales, tanto institucionales, colectivas e individuales, desde diferentes perspectivas culturales, sociales o económicas para promover estilos de vida sostenibles, basados en nuevas modalidades de consumo y producción de baja huella ecológica.
- Cotejo de la relación entre la vida cotidiana de las familias y las normativas de cambio hacia la sostenibilidad, capaz de mostrar problemas y oportunidades, para motivar a la ciudadanía hacia un cambio de estilo de vida más saludable y más sostenible.
- Argumentarios para luchar contra tópicos e ideas preconcebidas en relación con la transición hacia la sostenibilidad. Para desmitificar y demostrar que un vida baja en huella ecológica es una vida digna, satisfactoria y moderna.
- Detección y formalización de una serie de procesos de cambio social hacia la sostenibilidad. Para hacer especial hincapié en temas de vital necesidad, como es la reducción del desperdicio alimentario.
- Planteamiento de retos adecuados para motivar e impulsar el cambio personal y colectivo en la transición hacia la sostenibilidad, y para alcanzar los ODS.

En paralelo, participar y aunar esfuerzos con otras redes, organizaciones, grupos e instituciones en la difusión de estilos de vida sostenibles.

3.1. Soportes

A continuación se describen los diferentes soportes, junto a sus indicadores y resultados a fecha de 27 de noviembre de 2019.

A) La web vidasostenible.org

Es la plataforma principal que usa la Fundación Vida Sostenible para la difusión de su trabajo en materia de estilos de vida sostenible, técnicas y argumentos, problemas y oportunidades de su difusión. Contiene una gran cantidad de materiales de difusión divulgación cuidadosamente organizados, lo que le permite una buena posición en los buscadores de referencia.

URL: www.vidasostenible.org

Indicadores y resultados de 2019: La página aumenta sostenidamente su número de usuarios y visitantes, pasando de una media de unas 1.600 sesiones al día en 2018 a más de 2.754 a 27 de noviembre de 2019.

El principal resultado previsto para 2019 ha sido la creación de la nueva página web. Esta forma parte del proyecto de renovación tecnológica de la Fundación, un proyecto por el que no solo se ha mejorado el acceso en una interfaz intuitiva, fácil de manejar y hacerla realmente práctica. La nueva web pretende posicionarse en un espacio participativo y dinámico, en el que los lectores y usuarios encuentren contenidos de su interés y un espacio para el debate ambiental, y sirva de impulso para llevar un vida más sostenible y más saludable. En definitiva, forma parte activa como herramienta para la transición hacia la sostenibilidad.

B) Informes de sostenibilidad

Están dedicados a la divulgación de soluciones sostenibles y bajas en carbono para la vida cotidiana, para la producción y el trabajo más sostenible. Se trata de una recopilación desde 2003 de los problemas y soluciones sobre los grandes temas ambientales, a los que se accede temáticamente mediante categorías y etiquetas.

URL: www.vidasostenible.org/informes/

Indicadores y resultados de año 2019: En 2019 se han sido elaborados 106 informes. El conjunto de 957 informes ha recibido un total de 1.324.255 visitas en 2019.

C) Boletín Señales de sostenibilidad

Recoge información referente a las iniciativas sostenibles, a la empresa y a la gestión sostenible de la misma. Está compuesto por una selección de los informes de sostenibilidad, agrupados de manera temática y bajo un lema de difusión de una iniciativa de sostenibilidad.

Suscripción: <https://www.vidasostenible.org/boletines/>

URL: <https://www.vidasostenible.org/boletines-senales-sostenibilidad/>

Indicadores y resultados de 2019: En la actualidad se han publicado 187 boletines. En 2019 se ha pasado de enviar mensualmente mediante correo electrónico, a una base aproximada de 16.500 suscriptores. En 2019 se han publicado 13 boletines.

D) Boletín Ecotopics

Boletín que recoge, de forma gráfica, buenas prácticas ambientales enfocadas a la sostenibilidad de los hogares, fácil de comprender y con un diseño atractivo, enfocado a las familias.

Se envía mediante correo electrónico, a una base de 16.500 suscriptores, realizándose la suscripción en: <https://www.vidasostenible.org/boletines/>

URL: <https://www.vidasostenible.org/boletin-ecotopics/>

Indicadores y resultados de 2019: Se han publicado un total 63 boletines Ecotopics, dos de ellos en 2019.

E) Blog Gente y Hogares Sostenibles

Se trata de un blog sobre la plataforma Tumblr. Es un proyecto en formato de red social de información para la ciudadanía y compacto en su presentación, capaz de transmitir conocimiento sobre estilos de vida sostenible de manera visual, retos, que permite además la participación del público a través de comentarios y reblogueos.

Los contenidos de las entradas abordan toda clase de temas relacionados con la puesta en práctica de estilos de vida sostenibles, promoción de cursos formativos, actividades en la naturaleza, alimentación, compra y cocina sostenibles, agricultura ecológica, transporte, agua, energía, etc.

URL: <https://genteyhogaressostenibles.tumblr.com/>

Indicadores y resultados de 2019: 10.666 seguidores. El blog cuenta con 1.566 publicaciones de las cuales 191 se han realizado en 2019.

F) Blog Ciudadano autosuficiente

Blog de opinión del diario digital Público (publico.es) dedicado a un nuevo tipo de consumo urbano. Se publica semanal o quincenalmente un artículo de interés para el nuevo ciudadano, que quiere una vida con una huella de carbono menos pesada y está deseoso de aprender sobre la movilidad compartida, el veganismo, la vida sin plásticos y muchos otros temas similares. Los temas que se tocan son diversos pero tienen un denominador común: mostrar maneras de vivir más sencillas, baratas, y accesibles para cualquier persona que quiera dejar de complicarse la vida.

URL: <http://blogs.publico.es/ciudadano-autosuficiente/>

Indicadores y resultados de 2019: Cuenta con 174 artículos, de los cuales 24 se han realizado en 2019. Al ser un blog que pertenece al diario Público.es no contamos con datos del seguimiento de la actividad registrada en su correspondiente Google Analytics.

G) Guías FVS de compra responsable

Se trata de 22 guías que contienen recomendaciones para la compra responsable de productos habituales en el hogar, teniendo como criterio principal que estén al alcance de nuestros bolsillos y con una huella de carbono reducida. Tienen formato PDF y están dedicadas a los siguientes temas: Cuarto de baño; Los alimentos; El frigorífico; La lavadora; Plásticos, latas, bricks y vidrios; Armario de la limpieza; Climatización sostenible; Edificación sostenible: aislamiento; Papel, cartón y madera; Iluminación; Aparatos domésticos; Sin coche; El coche; Animales; Plantas; Vacaciones y excursiones; La moda sostenible; El coche eléctrico; Cocina sostenible; Los fuegos de la cocina; Compra silencio; y Juguetes.

Cuenta con una versión en formato de libro electrónico que recopila 22 Guías FVS, disponible en Amazon.com: “Guía de compras responsables para los hogares”.

URL Guías FVS: <https://www.vidasostenible.org/guias-compra-responsable-fvs/>

URL del libro que las compendia: <https://www.amazon.es/Gu%C3%ADa-Compras-para-Hogares-Sostenibles-ebook/dp/B007M0G9EM>

Indicadores y resultados de 2019: Hay un total de 22 guías, y se ha aumentado su difusión en redes sociales (en Twitter y en Facebook durante el primer semestre de 2019) y se han vinculado con otras líneas de investigación, en concreto la investigación acerca de la huella ecológica y el empoderamiento en la alimentación. En la actualidad se está terminando de actualizar las siguientes guías: “Los alimentos” y “La cocina sostenible” con nuevos contenidos y un nuevo diseño vinculadas a la Investigación 2 “La transición en la alimentación: ¿cómo empoderamos a la ciudadanía para una alimentación sostenible?”, las cuales esperamos poder tener subidas en la nueva web al finalizar 2019.

Se han registrado un total de 2.408 visitas a las Guías FVS.

H) Mapas temáticos de recursos ambientales

Los mapas cuentan con cerca de 4.000 referencias organizadas temática y geográficamente. Por esta razón, tienen capacidad para cubrir una amplia gama de necesidades de información ambiental. Facilitan la búsqueda de información, innovación y tecnología ambiental temática.

Hay 95 mapas clasificados en 17 comunidades autónomas, más dos de Ceuta y Melilla y otro de ámbito nacional e internacional; para cada uno existen mapas clasificados en 5 vectores ambientales: Agua, Energía, Residuos, Transporte e Interés general.

Cada mapa, a su vez, se organiza en: Instituciones públicas (ámbito autonómico, ámbito municipal), Sociedad civil, Iniciativa privada y Educadores.

La sección dedicada a los mapas, en definitiva, funciona como una gran guía del mundo de la sostenibilidad, con gran facilidad para la búsqueda de información temática.

URL: www.vidasostenible.org/mapas/

Indicadores y resultados de 2019: En la actualidad se sigue trabajando en el volcado de los 9 mapas, con sus casi 4.000 referencias, a hojas de cálculo, se están actualizando sus links y completando la información para geolocalizarlos en mapas de Google My Maps. Los ámbitos temáticos de estos nuevos mapas de recursos ambientales son: “Interés general”, “Materiales y

residuos”, “Movilidad y transporte”, “Energía”, “Agua”, “Alimentación”, “Consumo” y “Paisaje”.

En la actualidad se puede consultar el mapa sobre Alimentación: “Comer sostenible”. Estando pendiente la subida la nueva página de web de Fundación Vida Sostenible de este mapa y del resto de mapas a los últimos ajustes y actualizaciones.

En la actualidad el mapa “Comer sostenible” puede consultarse en la url:

<https://www.google.com/maps/d/u/0/embed?mid=192fxOGVUte-zadFXCUeeERrS1Rj0xmW3&ll=8.646490601052278%2C14.957704850000027&tz=1>

Se registraron un total de 13.367 visitas del uno enero al 27 noviembre de 2019 al conjunto de mapas disponibles en la antigua web.

I) Espacios Tu casa y tu vida y Hablemos de medio ambiente

“Tu casa y tu vida” es un detallado paseo virtual por todas las posibilidades que tienen nuestros hogares de acercarse a la sostenibilidad. Se organiza en cuatro entornos (cuarto de baño, cocina, por toda la casa y en el exterior) y contiene información sobre 19 aspectos de nuestra vida cotidiana, desde el WC a la vacaciones, con información para hacerlos más agradables, más eficientes y, en definitiva, más sostenibles.

“Hablemos de medio ambiente” proporciona información temática sobre la calidad de nuestro medioambiente. Cada compartimento utilizado (energía, agua, transporte, materiales y residuos, ruido, tóxicos y paisaje) es un punto de vista diferente de la compleja realidad de nuestro entorno.

URL de Tu casa y tu vida: <https://www.vidasostenible.org/tu-casa-y-tu-vida/>

URL Hablemos de medio ambiente: <https://www.vidasostenible.org/hablemos-de-medio-ambiente/>

Indicadores y resultados de 2019: Del uno de enero al 27 de noviembre de 2019 se han recibido un total de 60.714 y 170.365 visitas a las páginas respectivamente. En 2019 se han revisando y actualizando la actualización de los contenidos de ambos recursos.

J) Cuatro encuestas para medir tu huella ecológica

Este recurso contiene cuatro encuestas que en conjunto proporcionan una completa ecoauditoría de la huella ecológica de las familias y hogares. Son las siguientes: energía, agua, materiales y residuos y transporte.

URL: <https://www.vidasostenible.org/cuatro-encuestas-huella-ecologica/>

Indicadores y resultados de 2019: Las cuatro encuestas en conjunto han recibido 840.051 visitas de página desde el 1 de enero a 27 de noviembre de 2019.

K) Web La ruta de la energía

La información de esta página pretende proporcionar a los ciudadanos una divulgación muy clara y comprensible del sistema de producción y consumo de energía, sus implicaciones en el cambio climático y las posibles acciones que podemos tomar desde nuestras casas para contribuir a alcanzar un modelo de consumo bajo en carbono y resiliente al cambio climático.

URL: www.larutadelaenergia.org

Indicadores y resultados del año 2019: La web necesita una actualización drástica, tanto de contenidos como de tecnología web, que permita sacar partido de su lograda estructura in-

formativa. No se prevé ninguna actuación concreta en 2019, aparte de continuar la búsqueda de recursos económicos para proceder a esta actualización.

Del uno de enero al 27 de noviembre de 2019 se han recibido 36.610 sesiones y recoge un total de 32.221 usuarios, y se sigue a la búsqueda de recursos económicos para su actualización.

J) Web Casa renovable

Web dedicada a la información sobre la sustitución de energías convencionales por energías renovables en el hogar. Contiene información general sobre el uso, las aplicaciones y la instalación de energías renovables en el sector residencial.

URL: www.casarenovable.org

Indicadores y resultados de 2019: Esta página proporciona información enfocada a la eficiencia energética y a la implantación de energía renovables de forma generalizada en cualquier territorio, y de manera particular en la Comunidad de Madrid a través de un mapa de proveedores energéticos de la Comunidad que actualmente ha quedado desactualizado; motivo por el que va perdiendo interés y posicionamiento. Está planteada la posibilidad de actualizar los contenidos y mudarlos a una versión WordPress, para potenciar la interacción del recurso.

Del 1 de enero a 27 de noviembre de 2019 se han recibido 1.914 sesiones y ha registrado un total de 1.785 usuarios. Se sigue la búsqueda de recursos económicos para proceder a su actualización.

3.2. Evaluación del impacto de los diferentes soportes y recursos

(datos del 1 de enero al 27 de noviembre de 2019)

Informes de sostenibilidad	Se han recibido 1.324.255 visitas, con una media de 4013 páginas vistas al día (Google Analytics).
Boletín Señales de sostenibilidad	Los 13 boletines enviados (unos 214.000 correos) tuvieron 38.853 aperturas (Send press).
Boletín Ecotopics	Los 2 boletines enviados (unos 33.000 correos) tuvieron 5.580 aperturas (Send press).
Blog Gente y Hogares Sostenibles	Se han publicado 191 posts. El blog tiene 10.666 seguidores (tumblr.com).
Blog Ciudadano autosuficiente	Se han publicado 24 entradas. El blog está incorporado en el diario Público (www.publico.es) por lo que no tenemos acceso directo a las estadísticas de visitas.
Guías FVS de compra responsable	Ha recibido 2.408 visitas.
Mapas de recursos ambientales	Los Mapas han recibido 13.367.
Tu casa y tu vida	Ha recibido 60.714 visitas (media de 184 visitas diarias).
Hablemos de medio ambiente	170.365 visitas (media de 516 visitas diarias).
Cuatro encuestas para medir tu huella ecológica	Han recibido 840.051 visitas, desglosadas del siguiente modo: energía (266.677), agua (139.550), materiales y residuos (91.185) y transporte (79.537).

Alcance de los diferentes soportes y recursos digitales, webs y redes sociales, utilizados por Fundación Vida Sostenible para promover estilos de vida sostenible:

<p>Web vidasostenible.org <i>(del 1 de enero al 27 de noviembre de 2019)</i></p>	<p>908.950 sesiones y 2.814.639 páginas visitadas. Media de sesiones por día en 2019: 2.754.</p>
<p>Redes sociales <i>(a 27 de noviembre de 2019)</i></p>	<p>Twitter: https://twitter.com/fvidasostenible 5.732 seguidores</p>
	<p>Facebook: https://facebook.com/fvidasostenible 2.870 seguidores</p>
	<p>Youtube https://youtube.com/user/editorvidasostenible 34 suscriptores</p>
	<p>Linkedin https://linkedin.com/company-beta/5213940 262 seguidores</p>
	<p>Instagram: https://www.instagram.com/?hl=es 84 seguidores Cuenta abierta el 21/06/2019</p>
	<p>Blog Gente y Hogares sostenibles genteyhogaresostenibles.info 10.666 seguidores</p>
<p>Total de seguidores</p>	<p>19.648 seguidores</p>
<p>Total suscriptores: boletines Señales de sostenibilidad y Ecotopics</p>	<p>16.481 suscripciones</p>

4. Conclusiones

Las acciones y decisiones de nuestra vida cotidiana tienen directa injerencia en nuestra huella ecológica particular y en el impacto negativo o positivo sobre el cambio climático global.

La difusión de la información y sensibilización en una sociedad en plena transición a un mundo más sostenible ayuda a la ciudadanía a llevar una vida más saludable, ahorrar dinero y mejorar nuestro medio ambiente.

La investigación sobre estilos de vida sostenible: técnicas y argumentos, problemas y oportunidades para su difusión; incluye la elaboración de una gran cantidad de materiales que, en conjunto, están destinadas a reducir la emisión de gases de efecto invernadero de la población, tanto en los hogares como en los espacios urbanos en general.

Los objetivos planteados para el año 2019 se han alcanzado satisfactoriamente. Se va a superar el millón de sesiones que recibe la página web, la viralidad de las publicaciones en redes sociales casi ha alcanzado los veinte mil seguidores, y revela la eficacia de este medio de promoción de estilos vida sostenibles.

La difusión de estilos de vida sostenibles es una manera que se revela eficaz para contribuir al avance hacia un mundo viable. Unir explícitamente los cambios en nuestra vida cotidiana con los Objetivos de Desarrollo Sostenible nos permitirá multiplicar la eficacia de nuestra acción. Nuevos temas y nuevas modalidades de difusión proporcionan nuevas herramientas para el trabajo cotidiano de transmitir una idea central: una vida sostenible es una vida accesible, saludable y ecológicamente adecuada.

Investigación 2: La transición en la alimentación: ¿cómo empoderamos a la ciudadanía para una alimentación sostenible?

Índice:

1. Objetivos
2. Metodología
3. Realizaciones y resultados
 - 3.1. Base de datos sobre la evolución de la alimentación en España.
 - 3.2. Encuestas interactivas
 - 3.3. Recetario de la cocina sostenible: La Cocina de los Nietos
 - 3.4. Mapa sobre alimentación: Comer sostenible
 - 3.5. Guía de alimentación sostenible
 - 3.6. Documento resumen del proyecto de investigación: "Evolución y futuro de la dieta media en España desde el punto de vista de la sostenibilidad"
 - 3.7. App ComidAprueba
 - 3.8 Difusión y redes sociales
4. Conclusiones

El proyecto está referido a la siguiente materia: Conocimiento y defensa de la biodiversidad.

Esta investigación tiene como meta principal avanzar hacia un modelo alimentario sostenible, utilizando como herramienta principal el conocimiento de la evolución de los hábitos alimenticios en España.

Utilizando como núcleo de difusión la web comidacritica.org, el proyecto funciona recogiendo, refinando y difundiendo información acerca de la alimentación, sus consecuencias ambientales, sus posibilidades de mejora y la manera en que la ciudadanía puede participar todo ello. En torno a esta web funcionan una serie de proyectos interconectados:

- “La ruta de los alimentos” es una manera de presentar el origen, procesamiento y destino de la comida como un camino continuo en que cada eslabón ofrece diferentes posibilidades de avanzar hacia la sostenibilidad
- “La Cocina de los Nietos” se enmarca en las iniciativas de ciencia ciudadana, y pretende investigar en las posibilidades prácticas de un modelo alimentario basado en la comida tradicional, pero aprovechando los nuevos recursos técnicos y alimentarios disponibles. Consiste principalmente en un recetario, que pone en valor principalmente la rica cocina vegetariana y flexitariana española.
- ComidAprueba es una app con doble utilidad. Por un lado, permite calcular en pocos clics la huella ecológica de algunos platos. Por otro, proporciona información y sugerencias para elaborar recetas a partir de alimentos de temporada o bien de los que encontramos en nuestra despensa... a punto de caducar.
- “La evolución de la alimentación” es un material de divulgación que utiliza seis cortes temporales para describir los profundos cambios que ha sufrido el modelo alimentario en nuestro país, y sus consecuencias ecológicas y sociales.

Estas iniciativas van acompañadas de materiales de difusión y divulgación, algunos de ellos interactivos, de tipo didáctico y sensibilizador, que en conjunto ofrecen una información muy completa sobre las posibilidades prácticas del avance hacia una alimentación sostenible.

1. Objetivos

- Definir de manera operativa y práctica un modelo alimentario sostenible, basado en la dieta mediterránea, que cumpla cinco requisitos: accesible, de baja huella, saludable, realizable y atractivo.
- Producir una batería de recursos y herramientas de sensibilización y difusión diseñados específicamente para facilitar el empoderamiento de la ciudadanía hacia elecciones alimentarias sostenibles.
- Proporcionar criterios y herramientas a las personas que compran alimentos para que eviten productos ultraprocesados, de elevada huella ambiental e insalubres.

2. Metodología

El eje principal de la metodología del proyecto consiste en cotejar la dieta mediterránea con la dieta actual en nuestro país, mostrar sus divergencias y evolución, y plantear sobre esta base una serie de acciones de empoderamiento para recuperar esta dieta, considerada como el epítome de una dieta sostenible.

Sobre este esquema general, se plantea una secuencia de actuaciones:

- Investigar cambios y variaciones en los últimos 60 años de la dieta mediterránea en España, para recoger el punto de inflexión de la dieta en España hacia 1960. Con este fin, se realizará una recopilación de documentos acerca de esta evolución, con el fin de detectar tendencias a cotejar con el modelo de alimentación sostenible.
- Definir el concepto moderno de dieta mediterránea, explorando sus modalidades vigentes a partir de la información disponible, con ayuda de encuestas interactivas.
- Definir un modelo alimentario sostenible basado en los principios de la dieta mediterránea.
- Producir materiales de divulgación, sensibilización y empoderamiento en general sobre el modelo alimentario sostenible, incluyendo:
 - Artículos/informes sobre nuestro modelo alimentario y cómo mejorarlo agrupados en las web “Comida Crítica”.
 - Un recetario bajo la denominación de “La Cocina de los Nietos”.
 - Un mapa colaborativo e interactivo para comer sostenible, enmarcado en la web “La Cocina de los Nietos”.
 - Una batería de encuestas interactivas para aspectos concretos de la alimentación desde el punto de vista de la sostenibilidad.
 - Una app, ComidaAprueba, que permite conocer la huella ecológica de nuestra pauta de consumo de alimentos, introduciendo los ingredientes utilizados y sus características en cuanto a producción.

Todos los datos utilizados han sido recogidos, principalmente, desde tres fuentes: documentación realizada por instituciones oficiales, académicas o privadas; información aportada por redes de distribución de alimentos de tipo colaborativo; e información obtenida a través de las encuestas interactivas alojadas en la web Comida Crítica y la encuesta general “Averigua el tamaño de tu huella ecológica... ¡y aprende cómo hacerla más pequeña”.

La web Comida Crítica (www.comidacritica.org), se inicia vinculada al proyecto europeo Big Picnic Horizonte 2020 (<http://www.comidacritica.org/proyecto-big-picnic/>), y funciona como plataforma principal de desarrollo del proyecto. El almacén metodológico que sirve para organizar la información recogida en la web es la secuencia “La ruta de los alimentos” (se puede consultar en <http://www.comidacritica.org/la-ruta-de-los-alimentos>), la cual plantea el ciclo de vida completo de la alimentación.

Desde la web y las redes sociales asociadas se continua debatiendo e invitando a la reflexión sobre el modelo alimentario sumando nuevos recursos y herramientas como la iniciativa “La Cocina de los Nietos” (lacocinadelosnietos.net). Esta plataforma, actualmente en pruebas, consiste en un recetario sostenible como elemento fundamental del empoderamiento alimentario que se pretende, junto a herramientas para elegir el camino más adecuado a cada realidad particular.

Las fases para el desarrollo del trabajo están siendo:

- Planteamiento de hipótesis operativas sobre el cambio y posible empeoramiento de la dieta media en España con relación a la dieta mediterránea, considerada como la referencia de una alimentación sostenible.
- Recogida de datos fiables sobre la evolución de la dieta, utilizando la documentación disponible, tanto de tipo estadístico como cualitativa.
- Establecimiento de conclusiones primarias sobre la dirección de cambio que ha tenido lugar en la alimentación media en España.

- Descripción detallada de un modelo de alimentación sostenible adaptado a las circunstancias socioecológicas de nuestro país, tomando en consideración aspectos de proximidad, huella ecológica, temporada y accesibilidad, incluyendo una recopilación de recetas.
- Elaboración de materiales de difusión de este modelo de alimentación sostenible, capaces de cubrir todos los aspectos de la compra cotidiana de alimentos.
- Elaboración de un documento resumen del proyecto de investigación, con el título provisional “Evolución y futuro de la dieta media en España desde el punto de vista de la sostenibilidad”.

3. Realizaciones y resultados

Esta “transición en la alimentación” se entiende como una parte de la transición ecológica hacia un mundo sostenible. Se trata de pasar de un modelo con una huella ambiental excesiva, con alto consumo de carne y lácteos, transporte de larga distancia, sobreempaquetado, ultra-procesado, etc., a otro basado en vegetales, con un envasado y procesamiento más ligero y respetuoso, de proximidad, temporada y de huella ecológica reducida.

Los resultados de la Investigación 2 se plasman en una serie de realizaciones. A continuación se describen estas, junto a algunos indicadores y resultados de las redes sociales asociadas a fecha de 27 de noviembre de 2019.

3.1. Base de datos sobre la evolución de la alimentación en España

Recoge el cambio sufrido por los elementos más importantes de la alimentación (en principio, evolución del consumo de determinados tipos de alimentos o grupos de alimentos, evolución de pautas de compra de alimentos, evolución de la huella ecológica de la alimentación) en los últimos 50-60 años. Se está realizando una recopilación de documentos acerca de esta evolución, partiendo de los Estudios Nacionales de Nutrición y Alimentación, Encuesta de Presupuestos Familiares, etc. La idea general consiste en refinar la información detectando tendencias que sean útiles para cotejarlas con el modelo alimentario sostenible.

Las dos fuentes principales de datos son:

- Documentación realizada por instituciones oficiales y académicas, tanto oficiales como privadas, en relación con modelos alimentarios, su impacto sobre el medio ambiente, pautas de consumo de alimentos, etc.
- Materiales procedentes de los medios de comunicación, prensa e internet, con descripciones y reseñas acerca de la alimentación.

Con respecto a la primera fuente (a), se maneja información como la que se describe a continuación:

- Informes periódicos acerca del consumo de alimentos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Subsecretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación, Estudios Nacionales de Nutrición y Alimentación (ENNA), Encuestas de Presupuestos Familiares, material estadístico del INE, etc.

Se muestran como ejemplos cuatro documentos de especial interés publicados por la Subsecretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación:

- MAGRAMA_SGAPC, 2016. *Evolución del Gasto Alimentario en los Hogares en 2006-2014*.

- MAGRAMA_SGAPC, 2011. Calidad diferenciada en los alimentos: DOP e IGP. Análisis y Prospectiva. Serie Agroinfo (No. 22). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
 - MAGRAMA_SGAPC, 2009. Influencia del precio de los alimentos en el IPC (No. 13). Análisis y Prospectiva. Serie Agroinfo. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid.
 - MAGRAMA_SGAPC, 2009b. Población y Sociedad Rural (No. 12). Análisis y Prospectiva. Serie Agroinfo. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid.
-
- Artículos en revistas técnicas y científicas: Revista Española de Nutrición Comunitaria, Revista Española de Nutrición Humana y Dietética, Alimarket, Revista de Salud Pública y Nutrición, Frontiers in Nutrition, etc.
 - Informes de AECOSAN (Agencia Española de Consumo y Seguridad Alimentaria) y otros organismos relacionados de protección de los consumidores y salud pública.
 - Informes de asociaciones de interés público relacionadas con la alimentación, como Fundación Española de la Nutrición (FEN), Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE), European Public Health Association (EUPHA), EAT-Lancet, etc.
 - Informes de fundaciones y organizaciones ambientalistas y de interés social: Greenpeace, Fundación Heinrich Böll, Amigos de la Tierra, Justicia Alimentaria.
 - Trabajos científicos y de divulgación en repositorios públicos.
 - Bibliografía general sobre la alimentación y obras de referencia.

Estos datos se volcarán en hojas de cálculo con vistas a su publicación como gráficos.

3.2. Encuestas interactivas

En la web Comida Crítica se han publicado cinco encuestas. Su diseño y elaboración han tenido como objetivo obtener información acerca de los hábitos alimentarios y el conocimiento de las personas usuarias sobre el mundo de la alimentación.

Estas encuestas son:

- ¿Cómo se te da distinguir la realidad de la ficción en materia de alimentación?
- Dime lo que comes... y te diré cómo es tu huella
- ¿Qué es para ti la dieta mediterránea?
- ¿Crees que lo sabes todo sobre la comida ecológica?
- ¿Cómo distinguir la comida de verdad de la comida basura?

3.3. Recetario de la cocina sostenible: La Cocina de los Nietos y app ComidAprueba

En la actualidad la forma de alimentarnos ha cambiado sustancialmente. El consumo de productos procesados a sufrido un rápido ascenso mientras que productos que tradicionalmente dominaban en la dieta mediterránea se han visto relegados a un segundo plano.

A través de una colección de recetas, queremos concienciar sobre las consecuencias que tienen sobre nuestro planeta las elecciones que llevamos a cabo cada día y empezar un diálogo sobre el futuro de nuestra alimentación. Así este recetario, basado en el trabajo llevado a cabo en La Cocina de los Nietos, recoge tradiciones alimentarias y culinarias de nuestros abuelos, que responden a necesidades actuales en materia de sostenibilidad. Es decir, un conjunto de recetas saludables, ricas, fáciles de cocinar, accesibles económicamente y comprometidas con el medio ambiente para hacer reflexionar al usuario sobre la alimentación.

Las recetas se han seleccionado siguiendo una serie de criterios que nos permiten clasificarlas como sostenibles. Estos criterios se basan principalmente en tres aspectos que consideramos básicos: temporada, cercanía y dieta mediterránea.

En cuanto al primer punto lo aplicamos principalmente a frutas y verduras, los cuales tienen temporadas bien definidas.

De manera secundaria se tiene en cuenta en pescados y mariscos, ya que su temporalidad depende mucho de las poblaciones, su ubicación, y ante todo, agentes externos como el clima o la disponibilidad de alimento.

Estrechamente vinculados al punto anterior están los alimentos de cercanía. Según un cálculo realizado por la organización Amigos de la Tierra, de media, un alimento en España recorre 3.827 km desde su lugar de origen hasta nuestros platos, esto implica que en nuestro país se consumen alimentos con una importante huella de carbono. Es por ello que uno de los criterios imprescindibles a la hora de realizar el recetario es la utilización de alimentos nacionales y regionales, poniendo el foco por ejemplo en productos pertenecientes a Indicaciones Geográficas Protegidas.

Como se ha visto en el primer apartado, la alimentación en España ha ido cambiando hasta llegar a un modelo en el que el consumo de carne y lácteos ha aumentado en detrimento del consumo de legumbres, las cuales tenía una gran presencia en las dietas de los españoles. Una dieta basada en el consumo de proteína animal tiene una mayor huella de carbono que una basada en vegetales y legumbres, por lo que otro de los puntos clave para este recetario es la tradicional dieta mediterránea. Se busca recuperar las recetas tradicionales de la cocina española y mediterránea para favorecer el consumo de vegetales y sobre todo legumbres.

Dentro de cada receta la información que podrá encontrarse se puede dividir en cuatro grupos: ingredientes, elaboración, sin desperdicio y notas ambientales.

Los platos y recetas se han organizados en Entrantes, Primeros, Principales y Postres. Aquí se muestran algunos de los platos Primeros y Principales que se van a incorporar al recetario “La cocina de los nietos” y han sido incorporados a la app ComidAprueba:

Primeros		
Ingrediente principal	Receta	Sin desperdicio
Alcachofa	Alcachofas con jamón	Arroz de verduras
Anchoa	Tomates al horno	Paté de anchoas
Brócoli	Ensalada de brócoli	Crema de verduras
Calabacín	Calabacines rellenos de lentejas	Buñuelos de calabacín

Principales		
Ingrediente principal	Receta	Sin desperdicio
Garbanzos	Potaje	San Jacobos de acelgas
Almejas	Fabes con almejas	Sofrito para guisos o arroces.
Arroz	Arroz con calamares	Croquetas
Atún	Atún con verduras	Empanadillas, empanada gallega o patatas rellenas
Bacalao	Bacalao a la vizcaína	Pasta desmigando el bacalao y mezclando bien la pasta con la salsa

En la actualidad en la web www.lacocinadelosnietos.net se puede acceder a algunas de las pruebas que se han realizado sobre los posibles formatos de estas recetas, y a su versión en la app ComidaAprueba en Play Store (en pruebas).

3.4. Mapa sobre alimentación: Comer sostenible

Pretende ser una ayuda para comenzar a practicar la alimentación sostenible y saludable, de forma que las personas usuarias comiencen a descubrir las diferentes opciones y posibilidades que tienen para optar por un modo de alimentación beneficioso para su salud y para la del planeta.

El mapa en la actualidad cuenta con cerca de 350 referencias organizadas en categorías y etiquetas. Por esta razón, tiene capacidad para cubrir una amplia gama de necesidades de información sobre alimentación. Con el se pretende facilitar la búsqueda de información sobre diferentes aspectos relacionados con nuestra alimentación: dieta, alimentos, venta, mercadillos, proveedores, iniciativas, recursos educativos, etc.

Cada referencia, además de contar con información que la identifica, cuenta con un pequeño comentario sobre la información y recursos de interés de los que dispone en su web. Para su creación se ha utilizado Google My Maps.

Se puede acceder a una primera versión del mapa, que en la actualidad se está revisando y completando, en la siguiente url:

<https://www.google.com/maps/d/u/0/embed?mid=192fxOGVUte-zadFXCUeeERrS1Rj0xmW3&tll=18.77168020253755%2C14.957704850000027&tz=2>

El mapa “Comer sostenible” se organiza en las siguientes categorías y etiquetas:

Categorías	Etiquetas
Alimentación	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo sostenible y alimentación - Desperdicio 0 - Estudios e investigación - Normativa - Salud y dieta equilibrada - Seguridad y calidad alimentaria - Slow Food
Producción sostenible	<ul style="list-style-type: none"> - Certificación y etiquetado - Fomento del sector agropecuario - Huertos - Productores/Proveedores
Consumo	<ul style="list-style-type: none"> - Comercio justo - Grupos de consumo - Mercados y mercadillos - Venta: tiendas, supermercados...
Restauración	<ul style="list-style-type: none"> - Comedores - Comedores escolares - Hostelería - Restauración colectiva - Obradores comunitarios
Educación y sensibilización	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamientos - Materiales y recursos - Programas huertos - Programas y proyectos - Campañas, comunicación y divulgación

3.5. Guía de alimentación sostenible

Junto con el recetario se está realizando una guía que contemple los pasos a dar para convertir nuestro estilo de alimentación en uno sostenible, partiendo de un proceso individual y colectivo. Para la realización del mismo se parte de las ya existentes Guías FVS de compra y consumo responsable: “Los alimentos” y “La cocina sostenible”.

Esta nueva guía aúna toda la información existente en estas guías, incluyendo modificaciones y ampliaciones, para dar respuesta a los problemas a los que se enfrenta la alimentación actual.

La guía de alimentación sostenible incluye los puntos necesarios para responder tres grandes preguntas: ¿qué es una alimentación sostenible?, ¿qué son alimentos sostenibles?, y ¿cómo transformo mi dieta?

Para poder responder a estas grandes preguntas de la manera más clara posible se busca que la información siga una estructura orgánica que siga todo el proceso de la alimentación, desde que se organiza la lista de la compra hasta que llega a nuestra mesa.

El índice de la guía consta de la siguiente estructura:

- Dieta sostenible: criterios y bases.
- Compra sostenible: qué, cómo y cuánto. En este apartado se incluye la información relativa a la identificación de alimentos sostenibles así como los diferentes etiquetados, planificación de la compra para reducir el desperdicio, exploración las diferentes opciones de compra a nuestro alcance y el necesario cambio de hábitos: menos carne en favor de legumbres y vegetales, menos ultraprocesados y más productos frescos.
- Recetas sostenibles: algunas sugerencias para alimentarnos de forma sostenible, e introducción de dos modelos de recetas sostenibles desarrolladas para incluir en nuestro recetario personal.
- Cocina sostenible: cocinado eficiente, eficiencia energética y manejo correcto de los restos.
- Comer sostenible: un acto social. La importancia de la recuperación del acto de sentarse a la mesa a comer, el aprovechamiento de sobras, los huertos urbanos, los grupos de consumo, etc.
- Anexo: Lista de aditivos, edulcorantes, etc.

3.6. Documento resumen del proyecto de investigación: “Evolución y futuro de la dieta media en España desde el punto de vista de la sostenibilidad”

Cambiar de comida lo cambia todo. El impacto de los hábitos alimentarios en la sostenibilidad es enorme. Este documento pretende describir desde diferentes puntos de vista la deriva desde un modelo de “dieta mediterránea” a otro con más componente de “dieta industrial” basada en los ultraprocesados. Es un documento-resumen que recogerá los resultados de la investigación sobre los cambios y variaciones en los últimos años de la dieta en España. Plantea un horizonte temporal de un siglo, con un arranque hacia 1920, el punto de inflexión de la dieta en España hacia 1960, la consolidación del nuevo modelo de alimentación hacia 1980 y las nuevas iniciativas alimentarias puestas en juego actualmente. La idea general consiste en refinar la información detectando tendencias que sean útiles para cotejarlas con el modelo alimentario sostenible.

A continuación se refleja el contenido de este documento y las principales líneas de investigación que se están siguiendo.

Cuestiones de investigación: la gran transición alimentaria

Marco conceptual

Las transiciones a la sostenibilidad son procesos de transformación en los que los sistemas sociales y técnicos se desplazan hacia modos de producción y consumo sostenibles.

La historia agroalimentaria de España en el último siglo nos muestra varios cambios de régimen con una notable incidencia. La España rural de principios del siglo XX, se transformó en un modelo productivista a partir de los años 60. Posteriormente sufrió una nueva transformación, en este caso de hábitos y costumbres alimenticias abriéndose a la internacionalización de productos y costumbres.

Más recientemente asistimos a una eclosión de experimentos a modo de “Food Labs” sociales donde se proponen nuevas formas de comer, basados en circuitos cortos de comercialización, “slow food”, alimentos de km 0, grupos de consumo, *Community Supported Agriculture*, agroecología, indicaciones geográficas, etc.

La teoría de la perspectiva multinivel (multilevel perspective (MLP)) analiza las transiciones sociotecnológicas diferenciando tres niveles en el proceso de transformación: nichos, regímenes y paisajes.

Desde la teoría de la perspectiva multinivel, el desarrollo de las transiciones sociotecnológicas se basa en este tipo de experiencias que sirven como nichos de innovación, a modo de “espacios protegidos” (protected spaces) o laboratorios de I+D, y que pretenden estimular un cambio de régimen social y tecnológico mostrando alternativas a los patrones comunes de la sociedad.

Cuestiones

- La alimentación en la España rural anterior a la guerra civil (gente en el campo viviendo de lo que este produce, menor distribución). Balance entre autoconsumo y compras limitadas de alimentos. La alimentación en la España urbana.
- La alimentación en la postguerra, (la hambruna, creación de hábitos culturales, sobrestima de la carne, desprestigio de la legumbre, prestigio del plan blanco).
- La alimentación en los años 60. El desarrollismo, la introducción progresiva de tecnologías, envases de plástico, gran distribución y grandes superficies. El vuelco del modelo alimentario hacia la carne y lácteos en detrimento de los cereales y legumbres.
- La alimentación en el cambio de siglo. El gran vuelco del modelo alimentario llega a su cénit (máximos del consumo de carne y leche). Cuestionamiento del modelo alimentario vigente, auge del nutricionismo.
- Retos y tendencias actuales: eclosión del veganismo, alarmas sanitarias por exceso de azúcar, grasa insanas y sal, creciente irrupción de los ultraprocesados en la mesa familiar.
- El futuro: ¿una transición en la alimentación, orientada hacia la sostenibilidad?

Evolución de las modalidades de producción de alimentos

La transición sociotecnológica en materia de alimentación implica cambios muy importantes en el sistema de producción de alimentos.

Cuestiones

- La transición de la economía solar a la economía fósil y su impacto en la producción de alimentos.

- Pérdida de variedad genética y estandarización de las variedades animales y vegetales de las que obtenemos alimentos.
- Problemas potencialmente tóxicos de la producción de alimentos: empleo de biocidas, exceso de fertilizantes, empleo de antibióticos.
- De la ganadería extensiva y trashumante a las macrogranjas ganaderas.
- La agricultura ecológica como sector importante, pero poco visible todavía en los mercados españoles.
- Auge de la gran agroindustria vs. cooperativas de consumo de alimentos locales.
- La huella ecológica mundial de la alimentación en España: campos, caladeros y explotaciones lejanas.
- Direcciones posibles para reducir la huella ambiental de la alimentación.

Economía de la alimentación

En este apartado se describen, entre otras cuestiones, las variaciones en el porcentaje de la renta familiar dedicada a la comida.

Cuestiones

- Situación de partida: comida cara y alto porcentaje de renta dedicada a su compra. Alimentos básicos y suntuarios (carne, pescado fresco, frutas).
- La fase de abaratamiento de los alimentos y de reducción del porcentaje de la economía familiar dedicado a su compra.
- Actualmente, un paisaje dual desde el punto de vista de la compra familiar de alimentos: comida de calidad cara, comida de mala calidad (aparentemente) barata.
- Perspectivas: ¿una elevación general de los estándares de calidad de los alimentos, unida a una elevación de los precios?

Distribución

Evolución del suministro de alimentos, desde las grandes autopistas mundiales de la alimentación a los capilares más finos de la distribución de alimentos.

Cuestiones

- Situación de partida: tiendas pequeñas y mercados locales, calidades sin estandarizar, negociación continua entre comprador y vendedor.
- El gran cambio: comienzo de la gran distribución, supermercados e hipermercados.
- Actualmente, una distribución más compleja: de las grandes superficies a los grupos locales de compra de alimentos.
- El radio de acción de la alimentación: procedencia local, regional, continental. La autopista mundial de la alimentación y España. Transporte terrestre, marítimo y aéreo de alimentos, en relación con alimentos perecederos e imperecederos.
- Perspectiva: ¿qué significan en la práctica conceptos como soberanía alimentaria, alimentos de kilómetro cero, alimentos de temporada?

Tecnología alimentaria

Revisión de la evolución de la transformación y acondicionamiento de alimentos.

Cuestiones

- Tecnologías tradicionales de transformación de alimentos (fermentación, desecado, ahumado, etc.).
- Tecnologías industriales de transformación simple de alimentos (conservas y alimentos procesados).
- Sistemas de conservación y distribución de alimentos perecederos (leche, frutas, pescado fresco).
- Tecnologías complejas de transformación: los alimentos ultraprocesados.
- El importante sector del envasado y empaquetado de alimentos.

Tipos y volumen de productos alimenticios consumidos

Cuestiones

- Orientación del consumo en dos direcciones: hacia la parte superior de la pirámide trófica y hacia la industrialización y ultraprocesamiento de los alimentos.
- Seguimiento de los grupos de alimentos: cereales (y pan), legumbres, hortalizas, patatas, pescado, carne, leche y lácteos, etc.

Epidemiología alimentaria

Cuestiones

Prevalencia de enfermedades derivadas de carencias y excesos: de los déficits generalizados de vitaminas al exceso de proteínas y grasas nocivas y la carencia de fibra. Excesivo consumo de cereales refinados, sal, azúcar.

Sociología de la comida

El enfoque cercano nos permite analizar diversas cuestiones sobre el papel de la alimentación en la vida cotidiana.

Cuestiones

- ¿Quién preparaba la comida?, ¿cómo se preparaba?
- Platos de diario y platos de fiesta. ¿Cuáles se consideraban mejores platos?, ¿los más caros?
- La cocina de las sobras y otras estrategias para evitar el desperdicio alimentario.
- ¿Cuándo llegó la comida rápida?
- Reivindicaciones alimentarias en distintas épocas
- Los chefs y la evolución de la cultura gastronómica, el poder de arrastre de los grandes restaurantes.
- La difusión del recetario: bibliografía gastronómica, obras de impacto, el poder de la televisión y más tarde de internet y las apps.

Formato de la publicación: seis cortes para comprender el pasado, presente y futuro de la alimentación en España

El hilo conductor de la publicación “Evolución y futuro de la dieta media en España desde el punto de vista de la sostenibilidad” se plantea en seis “cortes transversales” correspondientes a períodos de dos décadas, desde 1920 a la actualidad. En cada uno de los cortes, se describe de forma narrativa como el ecosistema agroindustrial existente en cada época, deformado por expectativas económicas y culturales, produce un paisaje alimentario distintivo, a la manera de una jalón en la evolución general del sistema.

Los cortes en los que se están trabajando son los siguientes:

- 1920: España (casi completamente) solar. Con insumos fósiles e importados limitados y un grado de autoabastecimiento muy grande, el sistema podía alimentar a la población, pero con carencias crónicas y una gran desigualdad entre regiones y entre la ciudad y el campo.
- 1940: La penuria. Las destrucciones de la guerra civil y la tajante disminución de insumos exteriores producen una situación de hambruna muy duradera para gran parte de la población.
- 1960: Torrentes de petróleo. El crecimiento muy rápido del consumo de energía fósil multiplica la producción de alimentos.
- 1980: Una alimentación completamente industrial. España entra de lleno en la autopista mundial de la alimentación. Se dispara el consumo de alimentos de la parte superior de la pirámide trófica.
- 2000: Tocando techo. Se alcanza el máximo de consumo de proteínas de origen animal. El sistema agroindustrial se tecnifica y crece el consumo de ultraprocesados.
- 2020: La alimentación se mueve a partir de nichos muy dispares. Sobre un fondo general de sistema agroindustrial (mundial) muy tecnificado y orientado a alimentos ultraprocesados, surgen nichos de innovación y cambio: veganismo, grupos de consumo, km 0, alimentos ecológicos, etc.

3.7. App ComidAprueba

La app para móviles ComidAprueba permite a las personas usuarias calcular el impacto ambiental de los alimentos de su cesta de la compra, y encontrar recetas sostenibles con un bajo impacto ambiental.

Para facilitar la usabilidad, se ha creado un entorno de usuario que resulta familiar, de forma similar a una aplicación de compras, de tal manera que el usuario solo tiene que seleccionar los ingredientes disponibles en la base de datos de la app, indicar la cantidad y el origen, y cuando la selección de productos haya terminado, aparecerán en pantalla los resultados de impactos ambientales (Huella de carbono, Huella hídrica y Uso de recursos).

Está disponible de forma gratuita para teléfonos Android y iPhone, en sus respectivas tiendas oficiales Google Play Store y AppStore.

Interfaz de usuario

La app se organiza en dos secciones:

1. Calcula la huella ambiental de tus alimentos
2. Recetas sostenibles

Calcula la huella ambiental de tus alimentos: Alimentos sostenibles

En esta sección, la persona usuaria puede seleccionar los ingredientes de una receta o de su cesta de la compra, y calcular los impactos ambientales del conjunto.

A través de un menú de grupos de alimentos, el usuario puede seleccionar sus ingredientes entre los disponibles. Los grupos disponibles son: carnes, frutas, verduras, pescados, cereales, líquidos y otros.

Además se ha añadido la categoría “Cocinado”. A través de esta categoría el usuario puede seleccionar el tiempo y tipo de cocinado que requiere la receta.

Al seleccionar un grupo de alimentos, o el cocinado, se muestran todos los ingredientes correspondientes a esa categoría. Se puede acceder a los demás simplemente arrastrando la imagen lateralmente, o pulsando los iconos de flechas a derecha e izquierda que se muestran en la parte inferior de la pantalla.

Para añadir un ingrediente a la receta solo es necesario indicar la cantidad del ingrediente que incorporará la receta y pulsar el botón “Añadir”.

El usuario puede utilizar los botones “+” y “-“ para aumentar o disminuir la cantidad de ingrediente, pero también puede utilizar el teclado de su dispositivo para incorporar una cantidad concreta, simplemente pulsando sobre el texto de la cantidad y modificándolo.

Para añadir precisión al cálculo, y para concienciar al usuario de que la procedencia de los ingredientes es importante de cara a sus impactos ambientales, se ha añadido la opción de indicar la distancia de origen, en términos de “Local o Regional”, “Nacional” o “Importación”.

Cuando el usuario selecciona el origen, ComidAprueba realiza un cálculo de los impactos generados por el transporte y lo incorpora al cálculo final.

Al pulsar al botón “Añadir”, la cantidad de ingrediente se incorpora a la receta.

En el icono de la báscula en la parte superior del interfaz se muestra la cantidad de ingredientes añadidos a la receta.

Para acceder a otros ingredientes o al cocinado se puede deslizar la pantalla en vertical para acceder de nuevo a las categorías.

De la misma manera se incorpora el tipo y tiempo de cocinado, seleccionado la categoría “Cocinado”, y añadiendo lo correspondiente a cada receta.

El desarrollo y crecimiento de la app es continuo, por lo que la cantidad de productos y recetas disponibles irá aumentando progresivamente.

Para finalizar el cálculo de la receta o ver la cantidad de ingredientes añadidos, solo es necesario pulsar el icono de la báscula. En la báscula el usuario puede ver todos los ingredientes que ha añadido. En esa misma sección de la app el usuario puede modificar los ingredientes o eliminar el que desee. En esta misma lista se encuentra el cocinado.

Una vez que la persona usuaria ha completado correctamente su receta solo tiene que pulsar el botón “Calcular”, y se mostrarán los impactos ambientales de la misma.

Técnicamente se han considerado los siguientes criterios de impacto:

Impacto	Descripción	Unidades
Huella de carbono	Capacidad de aumentar el efecto invernadero de la atmósfera	kg CO ₂ e
Huella hídrica	Consumo de agua en relación con la escasez de agua a nivel local	litros
Uso de recursos	Consumo de minerales en relación a las reservas existentes en la zona	mg Sbe

Estos criterios de impacto se han evaluado siguiendo un acercamiento de Análisis de Ciclo de Vida, según el estándar internacional ISO 14044:2014, y con la metodología de evaluación de impactos ILCD desarrollada por la Comisión Europea (Environmental Footprint).

Recetas sostenibles

Se ha seleccionado un conjunto de recetas con indicadores ambientales variados, bien por su estacionalidad (productos de temporada), por su proximidad, por el cocinado, por la baja huella ambiental de la producción de los ingredientes, o por el conjunto de todos estos indicadores.

El banco de recetas está dividido por categorías, y se irá ampliando progresivamente. Se puede acceder a ellas por tipos de platos (Entrantes, Primeros, Principales y Postres) o por un buscador de ingredientes.

En cada receta, además de los ingredientes y los pasos tradicionales para elaborarla, se indican ideas para evitar el desperdicio e indicaciones para reducir su impacto sobre el medioambiente.

3.8. Difusión y redes sociales

A continuación se facilita el alcance de los diferentes soportes digitales utilizados para difundir las realizaciones y resultados (entre el uno de enero y el 27 de noviembre de 2019), hasta ahora concluidos, de la Investigación 2 “La transición en la alimentación: ¿cómo empoderamos a la ciudadanía para una alimentación sostenible?”.

Web Comida Crítica http://www.comidacritica.org/	Se han publicado 62 entradas. 7.924 sesiones. 6.225 personas usuarias.
Web La cocina de los nietos http://lacocinadelosnietos.net/	En la actualidad se encuentra en pruebas, aunque está en abierto, y su cierre y ajuste avanza paralelamente al prototipo de la app ComidaAprueba, con la que comparte objetivos y contenidos.

<p>Twitter Comida Crítica https://twitter.com/ComidaCritica</p>	<p>351 seguidores. Si bien se va consolidando poco a poco, su principal reto es llegar al público general. Sus seguidores son un 55% mujeres y un 45% hombres. Siendo un 84% de España, principalmente de la Comunidad de Madrid, Cataluña, Andalucía y Comunidad Valenciana.</p>
<p>Grupo Facebook Comida Crítica https://www.facebook.com/groups/1504199899682388/</p>	<p>42 miembros. Grupo vinculado a la página de Facebook de Fundación Vida Sostenible que funciona como un grupo en el que solo pueden publicar las personas vinculadas directamente a Fundación Vida Sostenible. En la actualidad estamos viendo la posibilidad de posibilitar que el conjunto de personas pertenecientes al grupo puedan publicar en el mismo.</p>

Otros soportes digitales de FVS relacionados con es Investigación.

<p>Informes de Sostenibilidad www.vidasostenible.org/informes/</p>	<p>Se han publicado 28 informes vinculados a esta Investigación. El soporte en su conjunto se han recibido 1.324.255 visitas, con una media de 4.013 páginas vistas al día (Google Analytics).</p>
<p>Boletín Señales de Sostenibilidad https://www.vidasostenible.org/boletines-senales-sostenibilidad/</p>	<p>Se enviaron 13 boletines, de los cuales 10 estaban relacionados con la Investigación 2. Tuvieron 38.853 aperturas (Send press).</p>
<p>Boletín Ecotopics https://www.vidasostenible.org/boletin-ecotopics/</p>	<p>Se han enviado dos números, ambos contaban con publicaciones vinculadas a la Investigación 2. Tuvieron 5.580 aperturas (Send press).</p>
<p>Blog Gente y Hogares Sostenibles https://genteyhogaresostenibles.tumblr.com/</p>	<p>Se han publicado 191 posts, de los cuales 90 están vinculados a la Investigación 2. El blog tiene 10.666 seguidores.</p>
<p>Facebook https://facebook.com/fvidasostenible</p>	<p>Se han publicado diferentes Informes, post, etc. vinculados a la Investigación, publicados en www.vidasostenible.org y en www.comidacritica.org, elaborados por FVS y se han compartido campañas, mensajes y post de otras asociaciones, fundaciones, empresas, administraciones, etc. vinculados a los contenidos de esta Investigación.</p>
<p>Instagram https://www.instagram.com/fundacionvidasostenible/?hl=es</p>	<p>Se han publicado cinco infografías vinculadas a la Investigación 2. Abierta el 21 de junio 2019, cuenta con 84 seguidores.</p>

4. Conclusiones

La investigación “La Transición en la alimentación” permite sacar conclusiones sobre la alimentación en España tanto en años pasados como en la actualidad. Así como detectar tendencias que nos permiten vislumbrar el futuro de la alimentación en nuestro país.

Para llegar a conclusiones dentro del ámbito de la transición en alimentación, este proyecto de investigación ha estudiado la historia agroalimentaria de España, la evolución socioeconómica del país, así como las distintas fases por las que han pasado nuestras costumbres alimentarias.

Con todo ello se confirma el gran cambio en la alimentación de la población. Se observa un auge en el consumo de productos cárnicos y lácteos (atemperado en los últimos años) en contraposición a una mayor ingesta de cereales, patatas y legumbres en épocas anteriores, así como una mayor ingesta de productos procesados con grandes cantidades de azúcares, grasas insanas y sal. Aún así, a la par se ve un repunte en los últimos años del nutricionismo y veganismo.

La producción de alimentos hace que sea preponderante la ganadería intensiva en formato de macrogranjas y que se haya producido una pérdida de variedad genética y una estandarización de variedades.

En paralelo la agricultura ecológica se está convirtiendo en un sector importante y se ha observado que en áreas urbanas se está viviendo una eclosión de proyectos e iniciativas orientadas hacia el “slow food”, alimentos de km 0, grupos de consumo, etc.

Todo indica que nos encontramos en un punto de inflexión de la alimentación, ligado a una crisis socioecológica general. La producción masiva de alimentos, muchos de ellos procesados y con elevado coste ambiental, parece estar en su etapa de auge final, y se vislumbra un modelo más adaptado a la crisis climática en la que nos encontramos.

Investigación 3: Definición de perfiles de huella ecológica personal por medio de encuestas interactivas

Índice:

1. Consideraciones previas: ¿qué información podemos obtener y cuál queremos obtener?
2. Continuación de la difusión de la encuesta interactiva
3. Objetivos y resultados esperados
4. Actualización del volcado de datos básicos de la encuesta
5. Prospección de correlaciones significativas
6. Planteamiento de perfiles tipo de huella ecológica
7. Diseño de actuaciones ad hoc para los diferentes perfiles tipo
8. Diseño y difusión de encuestas complementarias sobre temas específicos
9. Descripción de la publicación “Perfiles de huella ecológica”
10. Conclusiones

El proyecto está referido a la siguiente materia: c) Utilización sostenible de los recursos naturales.

La definición de perfiles de huella ecológica personal por medio de encuestas interactivas pretende analizar correlaciones significativas, detectar tipologías de estilos de vida y, en conjunto, plantear estrategias eficaces para reducir la huella ecológica de la población.

Para ello se apoya principalmente en la difusión de la encuesta “Calcula el tamaño de tu huella ecológica... ¡y aprende cómo hacerla más pequeña!”. Actualmente, la encuesta cuenta con más de 37.000 respuestas procedentes de varios países, entre los que destacan México con aproximadamente 16.000 y España con 13.000. Estos últimos son los datos utilizados para el análisis de la huella ecológica personal en nuestro país, usando los datos de México y otros países como contraste.

La web app permite conocer la huella ecológica de una persona realizando una encuesta online que se puede cumplimentar en un par de minutos. El concepto de huella ecológica personal es una potente herramienta para propiciar un estilo de vida sostenible. Idealmente, los ciudadanos podrían ser objeto de detalladas auditorías en sus hogares capaces de señalar los puntos principales donde se podría actuar para reducir su huella y por lo tanto aumentar su sostenibilidad, entendida como una mejora de su salud, economía e impacto ambiental.

Las encuestas online funcionan muy bien para suplir las auditorías, pues pueden dar una idea muy certera de los elementos del consumo que, modificados, podrían proporcionar un sustancial aumento de la sostenibilidad. Al mismo tiempo, el hecho de realizar la encuesta es un elemento de sensibilización en sí mismo muy importante.

La encuesta contiene 24 cuestiones organizadas en cuatro apartados (energía, transporte, agua y materiales). Cada pregunta funciona como un indicador, capaz de recoger la mayor cantidad de información posible a partir de los elementos cruciales del ecosistema doméstico.

Url: <http://www.vidasostenible.org/huella-ecologica/>

1. Consideraciones previas: ¿qué información podemos obtener y cuál queremos obtener?

La encuesta ha sido cumplimentada por más de 37.000 personas en todo el mundo. La base de la exploración de la misma son las más de 13.000 respuestas procedentes de España. Las más de 16.000 respuestas de México se utilizan en ocasiones a modo de contraste. Esto permite comprobar la coherencia de la encuesta mediante una comparación directa de algunas respuestas entre México y España. Así mismo, la existencia de cerca de 2.000 respuestas procedentes de Colombia permite un contraste más de los datos.

Los resultados de la encuesta, en bruto, no se pueden utilizar para determinar proporciones de estilos de vida entre la población en términos absolutos. Hay que tener en cuenta que la encuesta está accesible en línea de manera completamente abierta a un conjunto de usuarios de todo el mundo que acceden a través de la web vidasostenible.org donde llegan directamente o son redirigidos por otras webs asociadas a instituciones educativas o relacionadas con la sostenibilidad.

La utilización de la encuesta interactiva de manera reglada, con diferente base de datos y reglas de acceso establecidas, por parte de instituciones o empresas (por ejemplo en una comunidad autónoma o por parte de una empresa) permitiría solucionar este sesgo. Las cuatro encuestas con diferente base de datos que se proporcionaron a cuatro universidades no han proporcionado datos suficientes para analizar resultados, de manera que no se han tenido en cuenta en este avance de resultados de 2019.

La encuesta interactiva está revelando su potencial a la hora de establecer cruces de datos y avanzar hacia tipologías de huella ecológica. Sobre un total aproximadamente 150 cruces posibles, se han analizado los más significativos, que han permitido obtener una serie de correla-

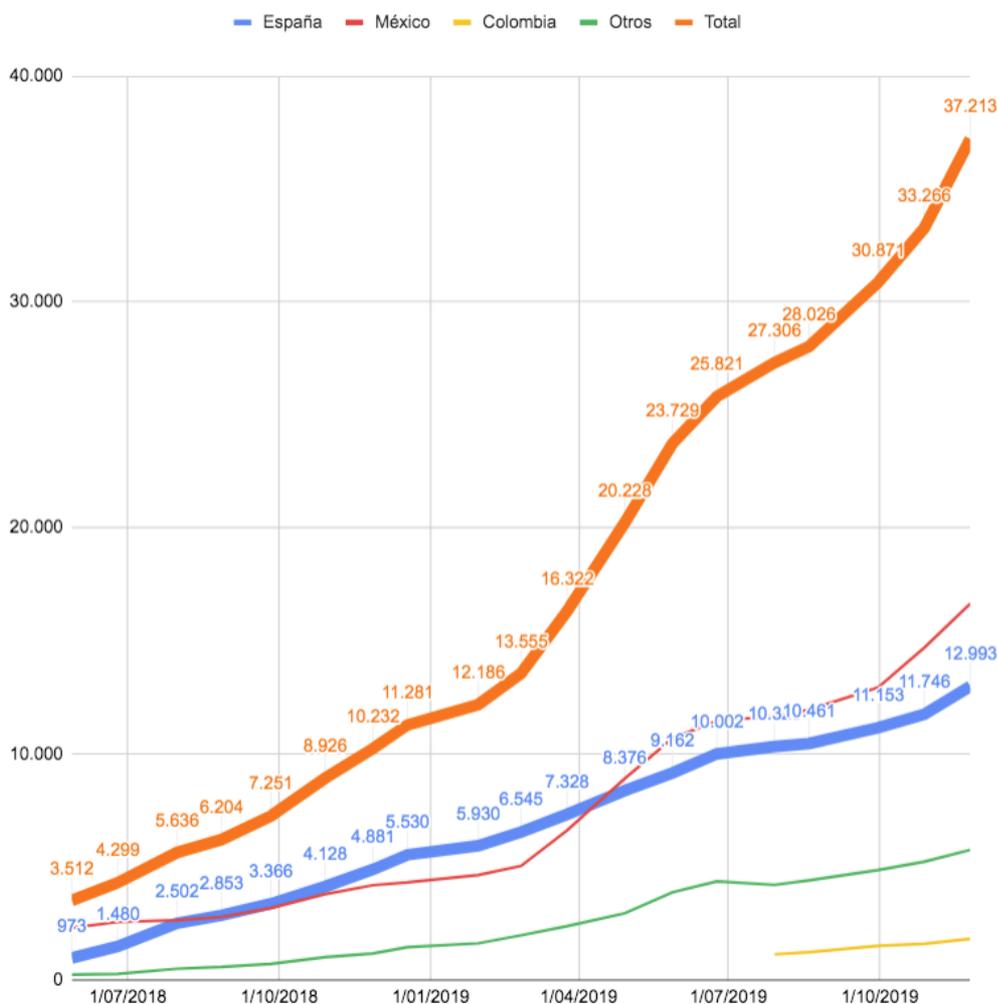
ciones que se detallan más adelante. Sobre estas, se han trazado ejes de variación que nos permiten fijar una serie de tipos generales de relación con los estilos de vida sostenibles. Por último, se proporcionan ideas para abordar acciones de comunicación con estos perfiles.

2. Continuación de la difusión de la encuesta interactiva

2.1. Evolución de la difusión de la encuesta

A fecha de 25 de noviembre de 2019 se han cumplimentado 37.213 encuestas en la web app. El ritmo de crecimiento de la base de datos de respuestas durante 2019 es de unas 500 nuevas respuestas semanales. Con esta creciente base de datos, se ha realizado un análisis más detallado de las respuestas generales y de los cruces más significativos, así como de los primeros perfiles de huella detectados.

Respecto a la difusión de las realizaciones en redes sociales de la Investigación 3, “Definición de perfiles de huella ecológica personal por medio de encuestas interactivas”, esta se ha centrado fundamentalmente en la difusión de la web app, el concepto de huella ecológica y el análisis de buenas prácticas, así como de retos para reducirla. Se ha hecho un seguimiento de crecimiento de las respuestas de la web app, que se puede ver en el siguiente gráfico:



2.2. Canales de difusión

La difusión de la web app “Calcula el tamaño de tu huella ecológica... ¡y aprende cómo hacerla más pequeña!”, ha sido hecha de forma continua en las redes sociales de Fundación Vida Sostenible: diariamente en Twitter, de lunes a viernes en distintas franjas horarias (aproximadamente 8, 15 y 21 h), y una vez a la semana en Facebook en horario de tarde o noche.

Los datos de la cuenta de Twitter, @fvidasostenible, en el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 27 de noviembre son: 3.073 siguiendo y un total de 5.732 seguidores, habiendo registrado un total de 334,2 mil impresiones. La página de Facebook, <https://www.facebook.com/fvidasostenible/>, cuenta a fecha de 27 de noviembre son 2.870 seguidores.

Además, cada dos semanas aproximadamente se ha realizado un post en Gente y Hogares Sostenibles, <https://genteyhogaressostenibles.tumblr.com/>. Este blog cuenta con 1.566 publicaciones de las cuales 191 se han realizado en 2019, y de las cuales un porcentaje muy elevado están relacionadas con la difusión de la web app, el concepto de huella ecológica y de retos para reducir nuestra huella ecológica. El blog a fecha de 27 de noviembre de 2019 tiene 10.666 seguidores.

El resto de realizaciones vinculadas a esta Investigación, como la publicación del informe “Perfiles de huella ecológica” se difundirán en redes sociales una vez estén disponibles en la nueva web de Fundación Vida Sostenible.

3. Objetivos y resultados esperados

a) En relación con la obtención de una base de datos mejorada de respuestas a la encuesta interactiva, se pretende continuar su difusión por todos los canales disponibles, con el fin de obtener datos de la mayor calidad posible.

b) Continuar refinando la información obtenida de la explotación de la encuesta para obtener:

- Perfiles generales de huella ecológica, para cotejarlos con los datos reales disponibles (por ejemplo, balance entre “carnivorismo” y “veganismo”).
- Asociaciones significativas entre parámetros de estilos de vida, por ejemplo consumo de carne y modalidad de transporte.
- Tipologías generales de estilos de vida en relación con la huella ecológica, por ejemplo el eje de variación “acopiadores / frugales”.
- Tipologías concretas de estilos de vida, por ejemplo “veganos adictos a los ultraprocesados”.

c) En función de la información recogida, producir materiales útiles para comprender la huella ecológica de la ciudadanía y para ayudar a reducirla:

- La publicación “Perfiles de huella ecológica” contendrá una descripción completa de la explotación de la web app, cotejada con la información disponible en otras fuentes sobre este aspecto de la sostenibilidad, e incluirá una sección con actuaciones ad hoc para diferentes.
- En las publicaciones de la Fundación Vida Sostenible, plantear retos de reducción de huella y de mejora de la sostenibilidad, utilizando las cuestiones planteadas en la encuesta para plantear cambios de conducta capaces de generar, a su vez, cambios operativos de comportamientos. Hay que tener en cuenta que la encuesta ha sido diseñada específicamente para funcionar como un proceso de modificación del estilo de vida por medio de la adopción de retos personales.

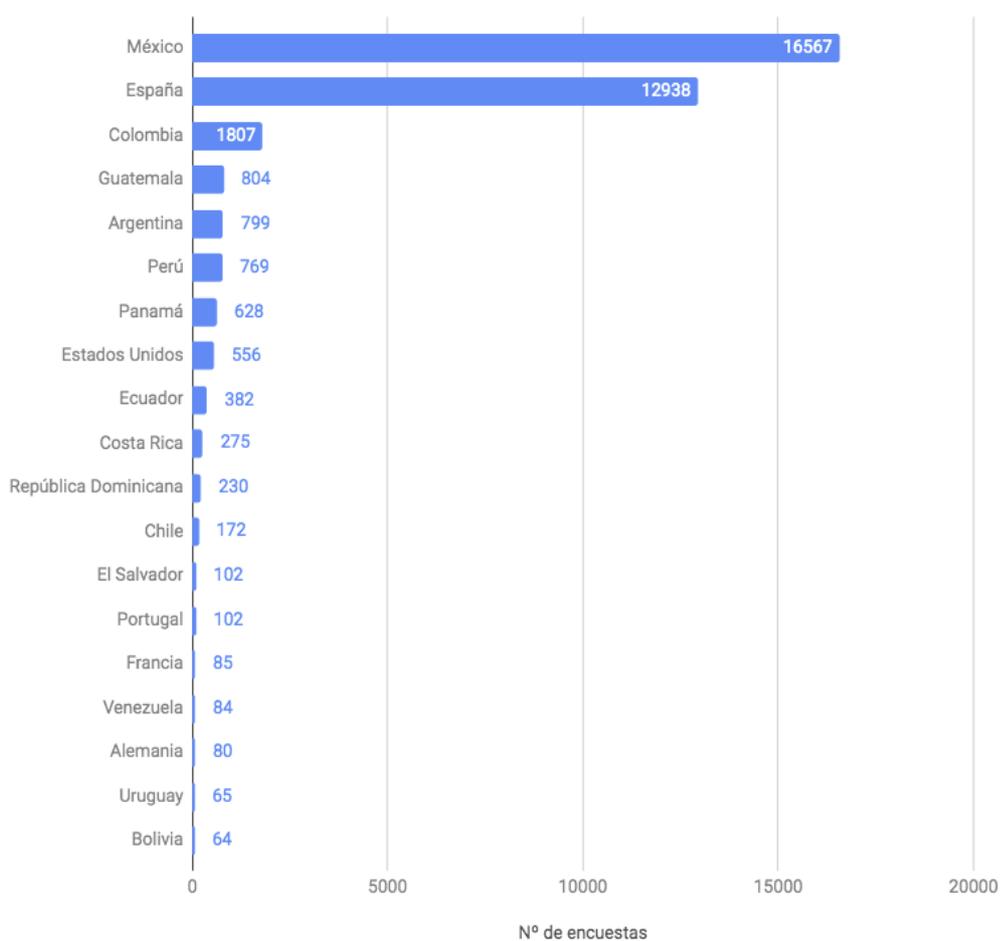
4. Actualización del volcado de datos básicos de la encuesta

0. País de procedencia de las personas que han rellenado la encuesta

Se observa como solamente España y México son representativos, seguidos de Colombia. Por detrás hay cinco países con más de 500 respuestas –Guatemala, Argentina, Perú, Panamá y Estados Unidos–, como cabría esperar por el idioma utilizado en las publicaciones de la Fundación, seguidos por los Estados Unidos.

Procedencia de respuestas por países (50 o más respuestas).

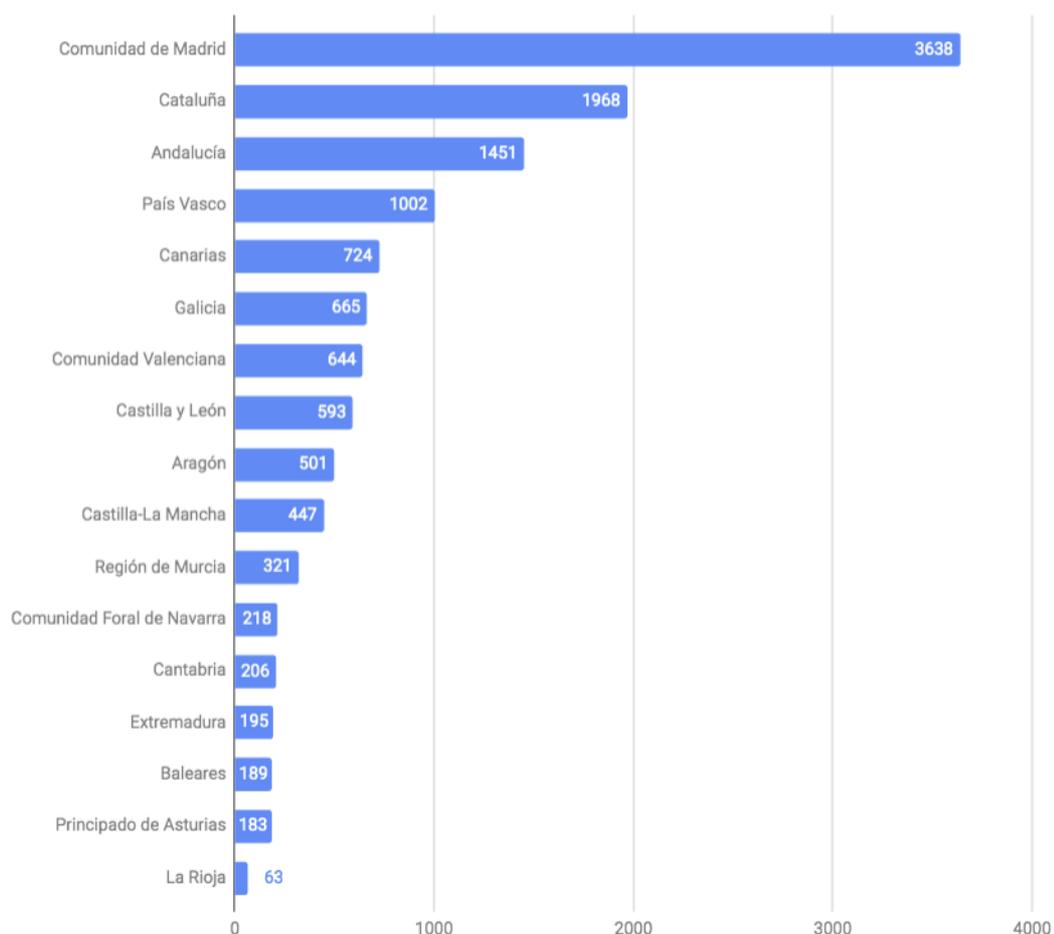
A 22 de noviembre de 2019. Total de respuestas: 36.997



1. Procedencia de las respuestas por Comunidad Autónoma

Se observa que más de la mitad de las respuestas (54,25%) proceden de la Comunidad de Madrid, Andalucía y Cataluña. Las siguientes más representativas son País Vasco, Islas Canarias, Galicia y Comunidad Valenciana. En general, hay cierta correlación entre la población de cada comunidad y las respuestas a la encuesta, aunque la Comunidad de Madrid está muy sobrerrepresentada. Total de respuestas: 13.008, a 26 de noviembre de 2019.

Encuestas cumplimentadas por Comunidad Autónoma



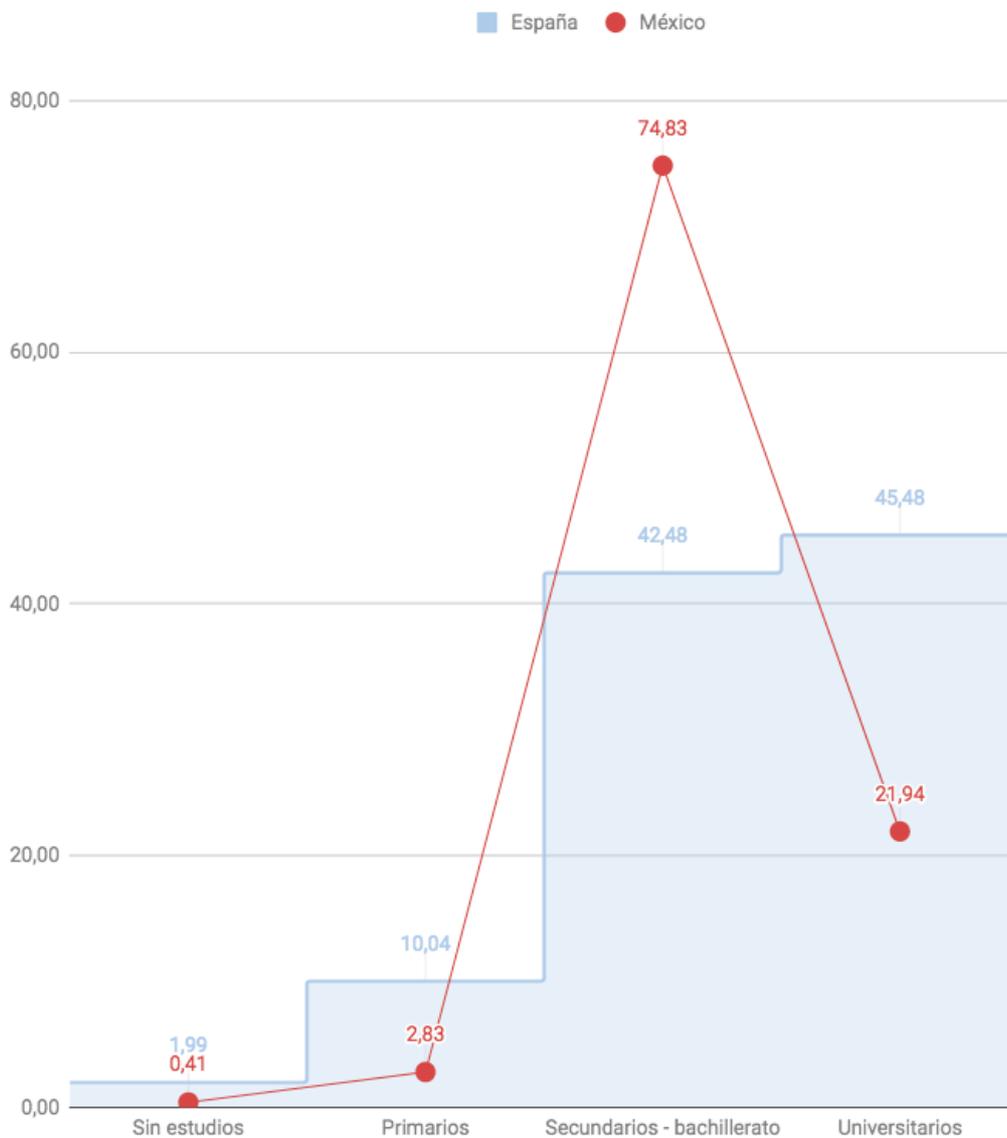
2. Nivel de ingresos anuales

La distribución de los ingresos por hogar que refleja la encuesta parece corresponder aproximadamente con la de la población total española.

3. Nivel de estudios

La distribución del nivel de estudios está muy sesgada hacia un alto nivel educativo, con más de un 45% de respuestas que declaran nivel universitario en España. Se muestra la comparación con los datos de México.

Nivel de estudios (%)



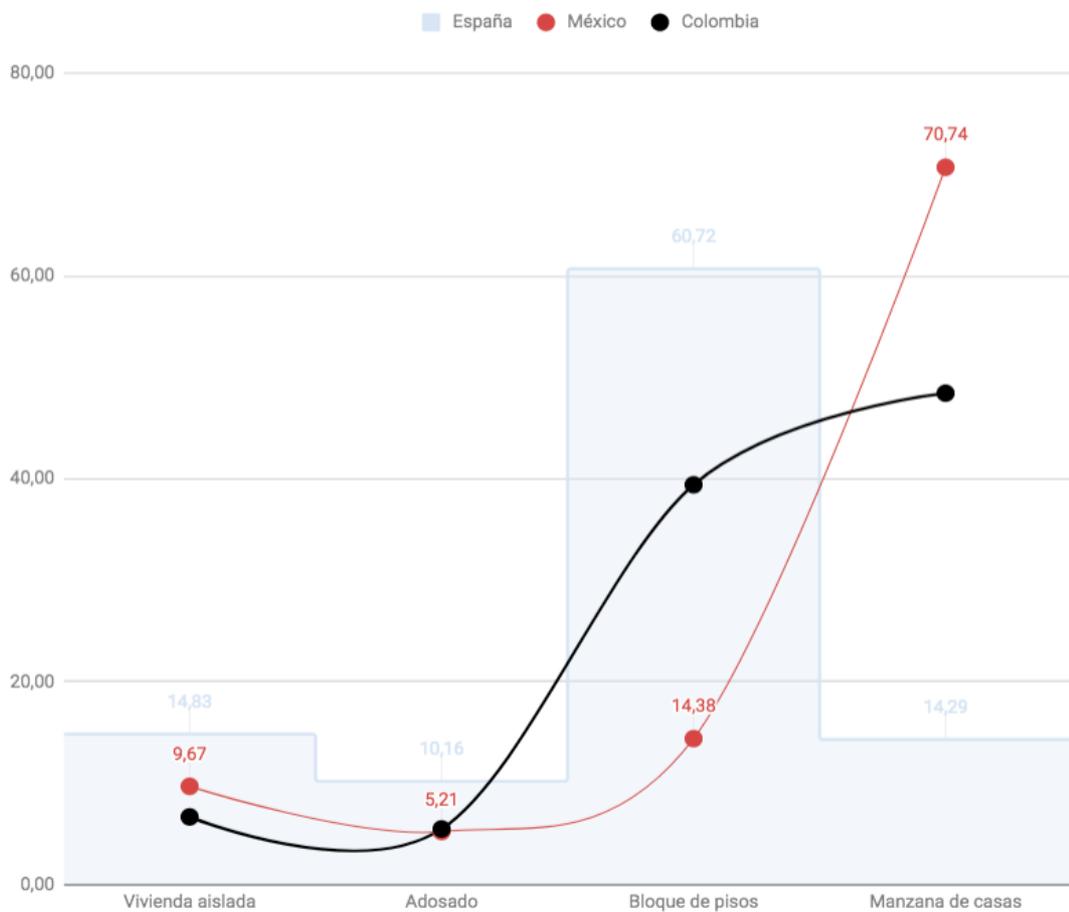
4. Edad

La distribución etaria está sobrerrepresentada en las edades intermedias, con muy débil representación de la edad superior a 76 años.

5. Tipo de vivienda

Domina destacadamente la modalidad de vivienda en un bloque de pisos. Entre las respuestas procedentes de México, por el contrario, hay predominio de viviendas en manzana de casas. Se añade como comparación el dato de Colombia.

Tipo de vivienda (%)



6. Número de personas que viven en la casa

La distribución del número de personas que habitan en la vivienda que refleja la encuesta es bastante coherente con los datos del INE (Encuesta Continua de Hogares de 2017).

Nº de personas que viven en la casa (%)



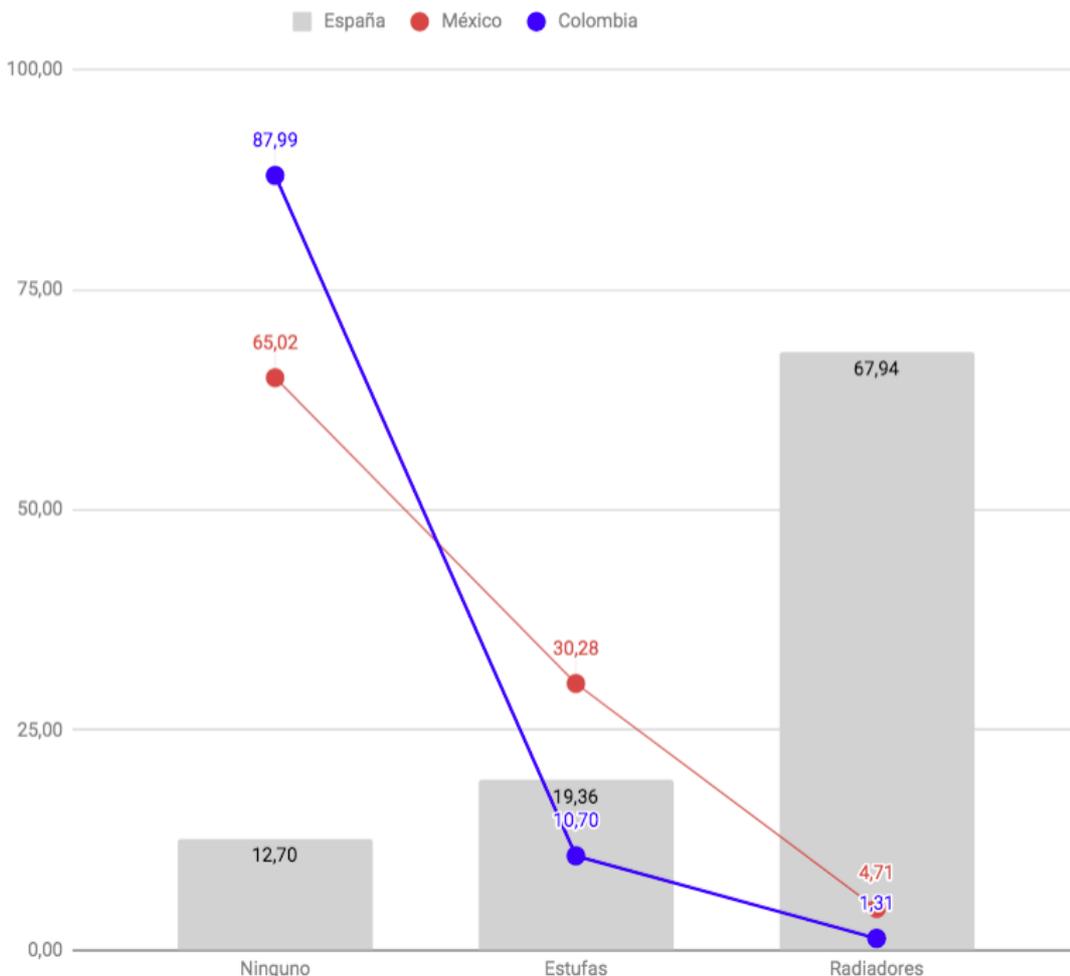
7. Tamaño de la vivienda

Predominan los tamaños intermedios, entre 60 y 120 m².

8. Sistema de calefacción

Domina el sistema de calefacción con radiadores fijos, seguido de la opción "tengo alguna estufa o calentador móvil" con mucha menor representación. Como cabría esperar por la respectiva climatología y condiciones económicas, el contraste con la respuestas procedentes de México y Colombia es muy grande, siendo la distribución inversa.

Tipo de sistema de calefacción (%)



9. Instalación de aire acondicionado

Más del 40% de los que han respondido a la encuesta declaran disfrutar de aire acondicionado, lo que parece algo superior a las cifras reales. No obstante, el fuerte ritmo de instalación de este tipo de climatización indica que las cifras de la encuesta no pueden alejarse mucho de la realidad.

10. Estilo de uso de la climatización

Más del 61% de los encuestados declaran hacer un uso de la calefacción "Moderado" o "Frugal". Poco más de un 6% confiesen un uso "Derrochador" o "Manirroto".

11. Aislamientos: presencia de ventanas dobles o con doble cristal

El 62% de los que responden la encuesta declaran disponer de este tipo de aislamientos.

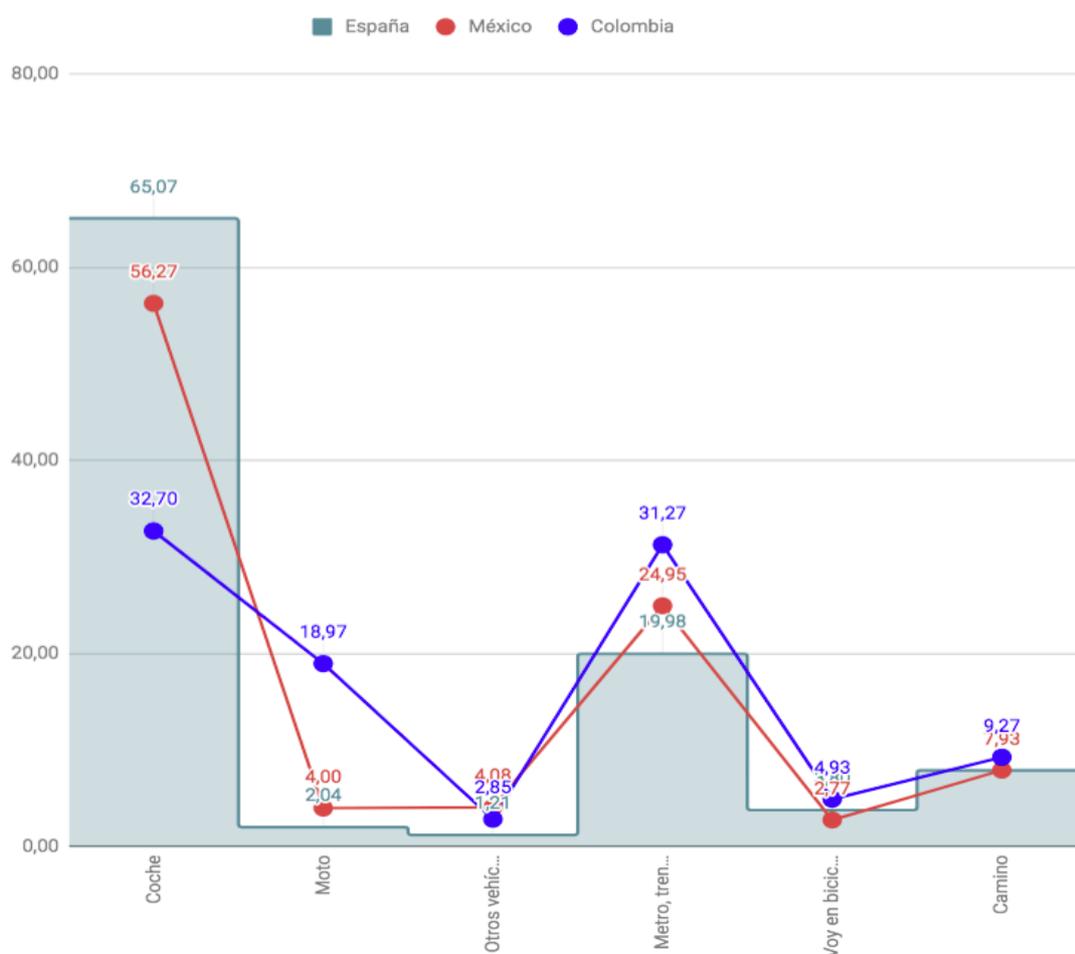
12. Electrodomésticos eficientes

Más del 63% de las respuestas declaran tener un electrodoméstico de clase A o superior, contra menos de un 7% que carece de él, aunque casi un 30% reconoce no saber si lo tienen o no.

13. Vehículo usado para los desplazamientos cotidianos

El transporte motorizado, con predominio absoluto del coche, recoge el 65% de la encuesta. Sigue el transporte público, con un 20%. Caminar supone casi el 8%, mientras que la bicicleta se acerca al 4%. Estos datos son coherentes con los reales que reflejan las últimas encuestas de movilidad. Se superponen los datos de México y Colombia como contraste.

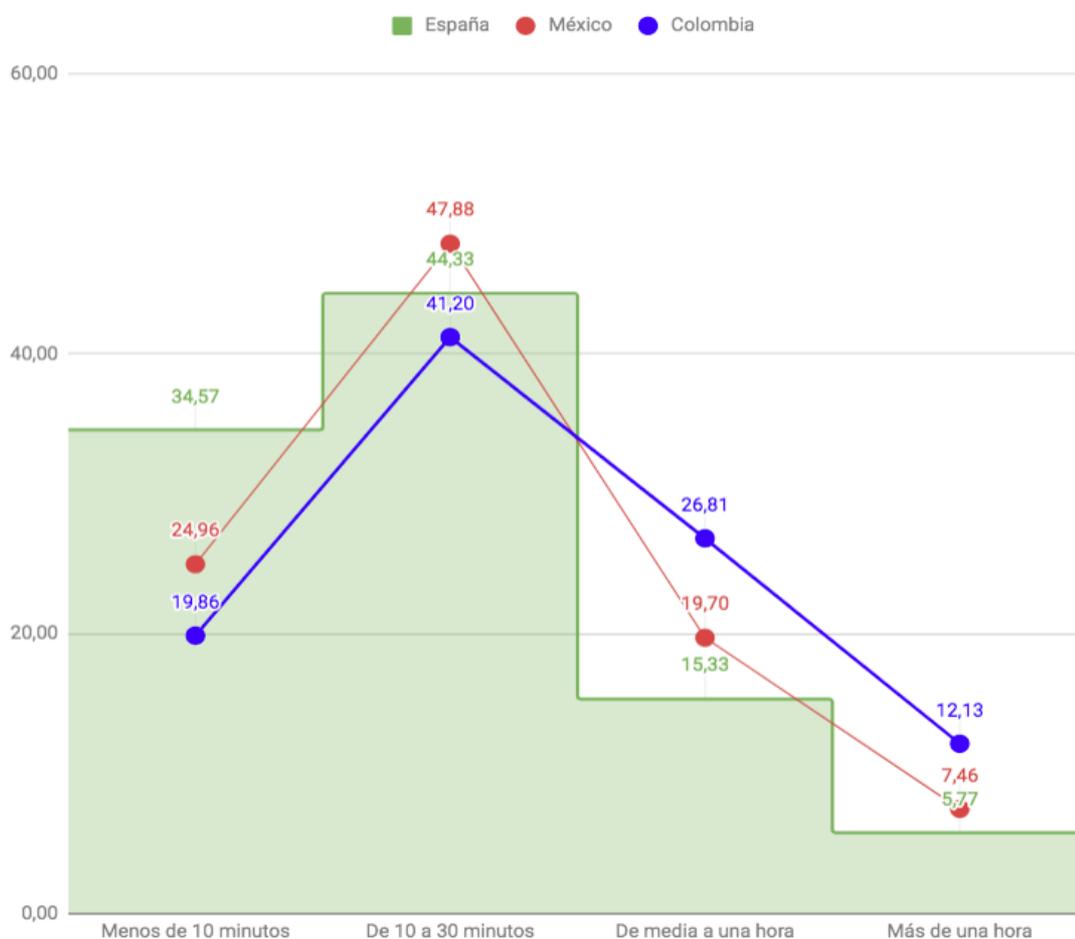
Vehículo usado para los desplazamientos cotidianos (%)



14. Tiempo utilizado para los desplazamientos cotidianos

La distribución de respuestas por intervalos se asemeja bastante a la reflejada en las encuestas de movilidad. La pauta de distribución de las respuestas de México y Colombia no difiere mucho de la española.

Tiempo utilizado en los desplazamientos cotidianos (%)



15. Tamaño del coche

Aproximadamente un 26% declaran tener un coche pequeño o muy pequeño, mientras que más de un 30% dicen tener un modelo grande o un SUV. Estas cifras son coherentes con la pauta última de venta de coches, que se escora hacia los modelos grandes y pesados tras un repunte de las ventas de coches pequeños en los años de la crisis.

16. Vehículos eléctrico o híbridos

Aproximadamente un 6% declara disfrutar de este tipo de vehículos, cifra que parece algo superior al porcentaje real.

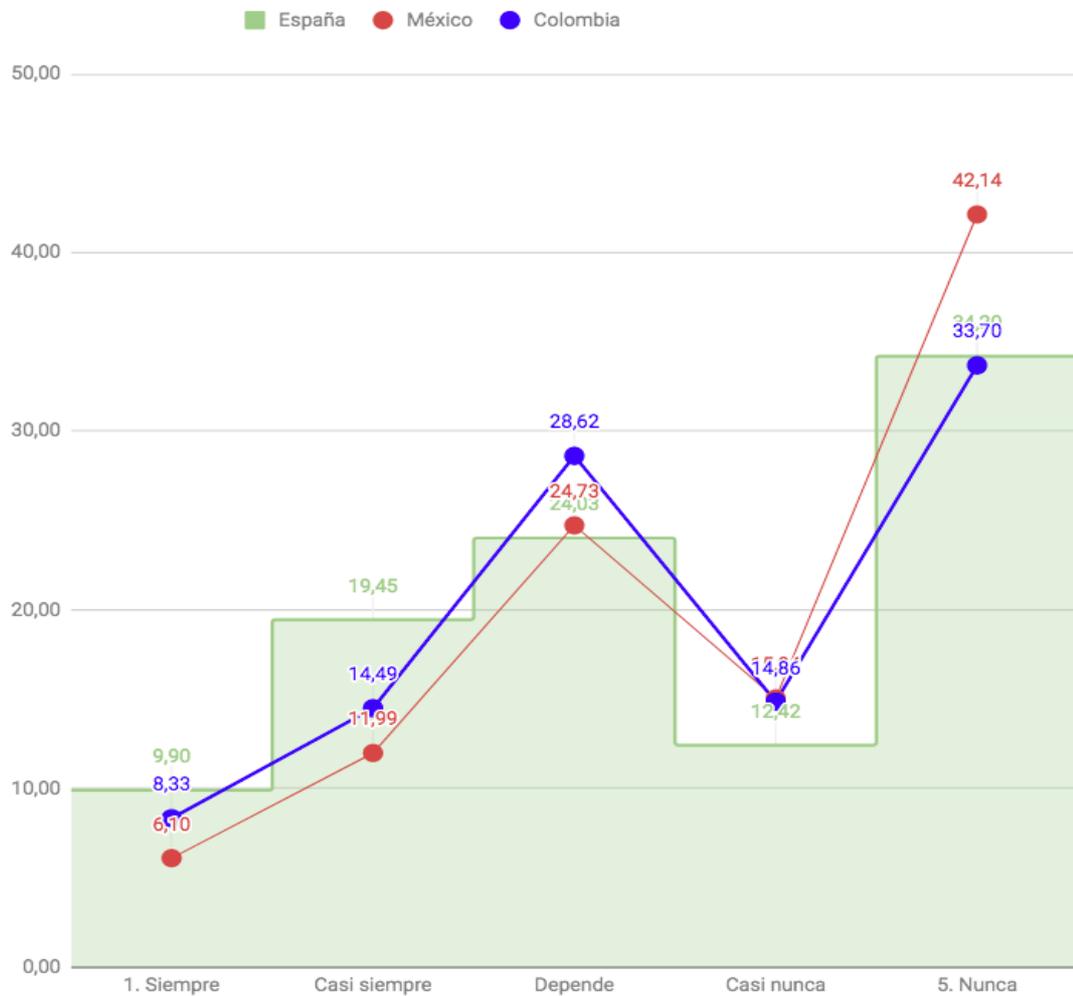
17. Antigüedad del vehículo

Cerca de un 42% declara tener un coche de 10 o más años de antigüedad, cifra inferior a la declarada por los fabricantes de automóviles pero seguramente bastante ajustada con la realidad.

18. Pauta de uso del coche

Aproximadamente un 30% de las respuestas declaran ir solos en su coche siempre o casi siempre, lo que coincide con los datos disponibles de ocupación media de los vehículos. Se incluyen las respuestas de México y Colombia como contraste.

Uso del vehículo: ¿vas solo en tu coche? (%)



19. Frecuencia con que se hace la compra

Esta pregunta intenta distinguir el modelo esporádico y lejano, que implica ir en coche a grandes hipermercados de la periferia, del modelo frecuente y cercano de comprar en tiendas de barrio. La opción "una vez a la semana" es la elegida mayoritariamente entre los encuestados.

20. Relación con las plantas (consumo de agua para riego)

Los estudios demuestran que el riego de plantas y jardines es un factor fundamental en el consumo de agua residencial. Casi la mitad de las respuestas a la encuesta declaran tener muy poca o ninguna relación con las plantas.

Relación con las plantas (%)



21. Sistemas de riego economizador

Menos del 37% de los encuestados declara usar algún sistema de riego economizador.

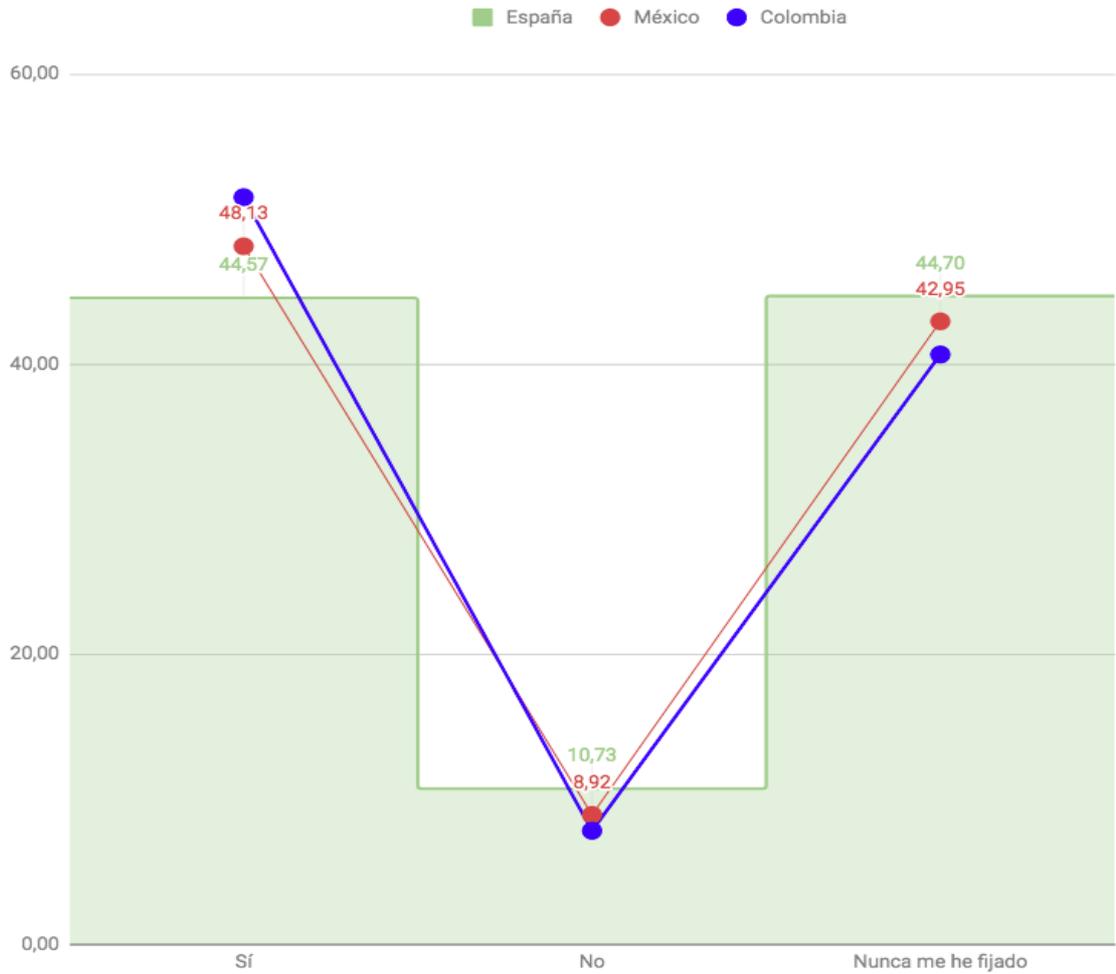
22. Grifería economizadora

La cuarta parte que declara no disponer de este tipo de equipos contrasta con el 50% aproximado que manifiesta tener varios instalados.

23. Evitación de la compra de artículos marcados con logos de peligro

Muy pocos declaran no evitar la compra de estos artículos. Más de un 40% dicen hacerlo, pero un porcentaje superior afirma no fijarse nunca en ese tipo de información. Se incluyen los datos de México y Colombia como contraste.

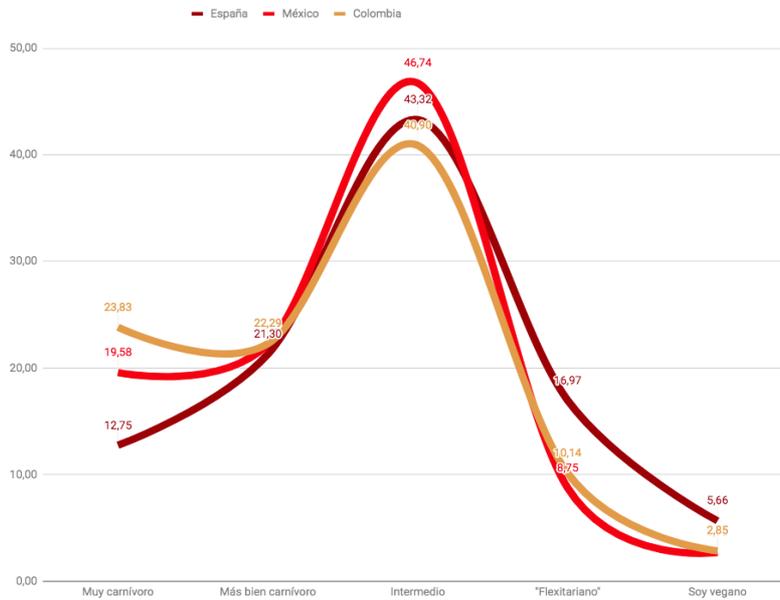
Evitación de la compra de artículos marcados con logos de peligro (%)



24. Consumo de carne: ¿cuál es tu relación con la carne?

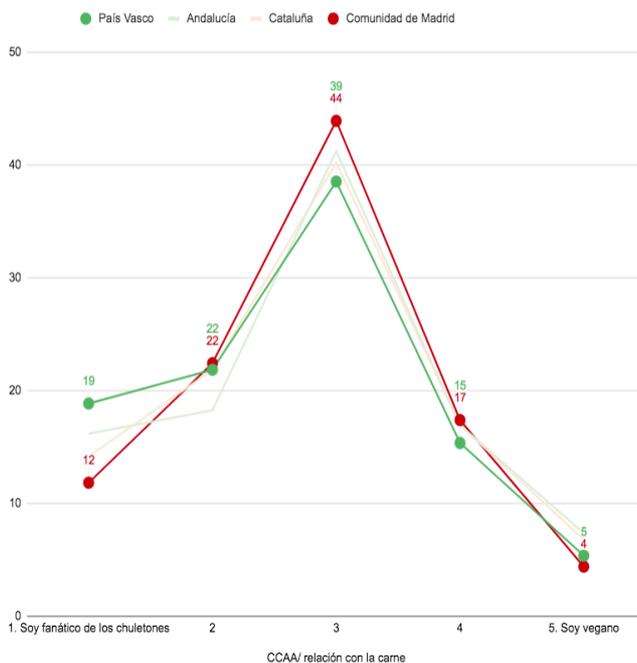
El gráfico de respuestas refleja el balance entre veganismo y "carnivorismo". La distribución de respuestas es bastante equilibrada, con un sesgo hacia el lado vegano, ya que casi un 6% se declara vegano. No hay cifras confiables, pero sería raro que la cifra real superase el 1 o 2% (sí es más factible un 5% de "vegetarianos"). La distribución de las respuestas mexicanas y colombianas está más sesgada hacia el carnivorismo.

¿Cuál es tu relación con la carne? (%)



El siguiente gráfico muestra el balance "carnivorismo - veganismo" en las cuatro comunidades autónomas con más respuestas a la encuesta. Se observa una gran coherencia en los datos, excepto un ligero repunte carnívoro en el País Vasco.

"Carnivorismo / Veganismo" en cuatro CCAA (Total de respuestas: 8.059)



25. Contenedores para la separación de residuos en los hogares

Más del 58% de las respuestas reflejan la existencia de tres o más contenedores domésticos, lo que indicaría una separación completa de los residuos en sus fracciones más habituales. Solamente el 17% declara no tener ningún contenedor en casa.

26. Hábitos de compra de alimentos: balance entre ultraprocesados y frescos

El contraste entre los que declaran comprar habitualmente alimentos procesados (un 8%) contrasta agudamente con los que prefieren alimentos frescos (un 54%).

5. Prospección de correlaciones significativas

Las correlaciones significativas se han agrupado en varios ejes, que pretenden responder a otras tantas preguntas relacionadas con la definición de estilos de vida y de huella ecológica. Aquí se muestran cuatro:

- ¿Es el "veganismo" un buen indicador de una vida más sostenible?
- ¿Existe un estilo de vida derrochador?
- ¿Usamos racionalmente los recursos?
- ¿Hay un estilo de vida "eco-informado"?

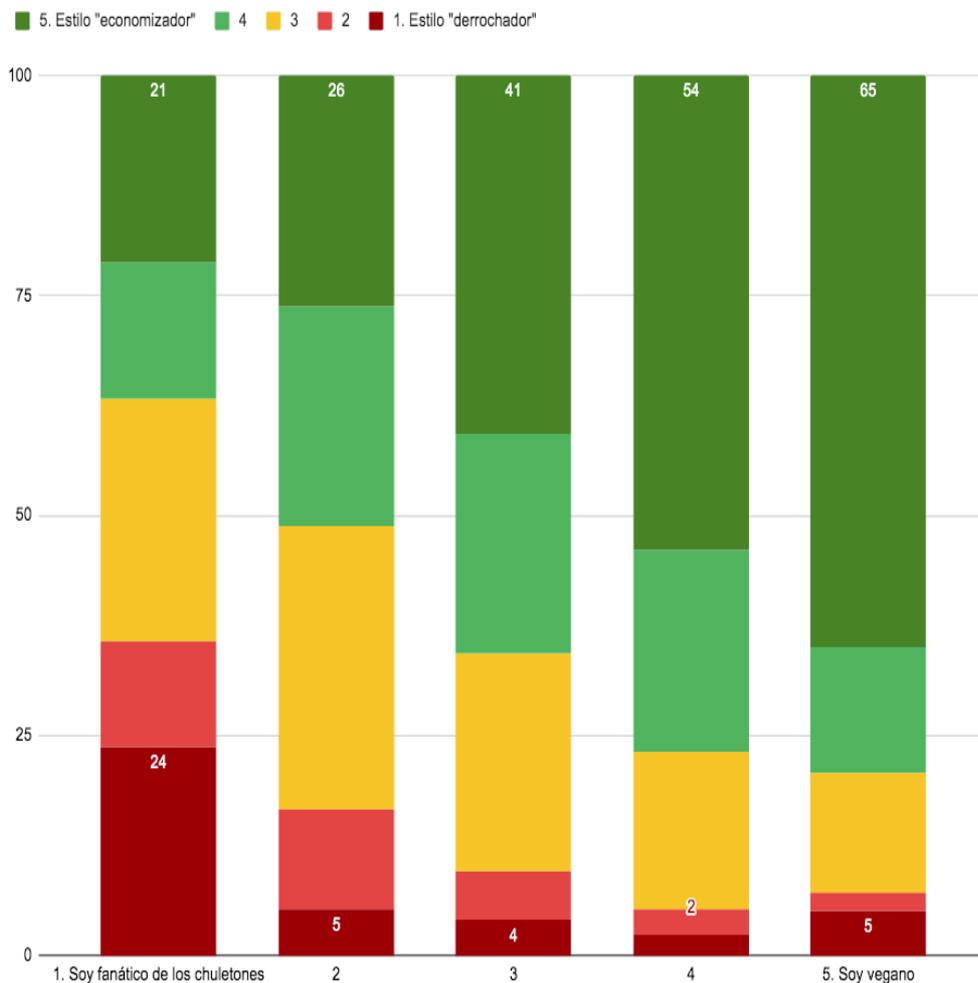
a) ¿Es el “veganismo” un buen indicador de una vida más sostenible, con una huella más reducida?

El cruce del eje “carnivorismo - veganismo” con otras preguntas definitorias de la huella ecológica del estilo de vida arroja estos resultados.

Uso de la climatización

Los veganos utilizan la calefacción y el aire acondicionado con mucha más moderación que los carnívoros. En concreto, la opción vegana marca esta opción de uso muy moderado tres veces más que los carnívoros. Estos, por el contrario, declaran que derrochan climatización con una frecuencia más de cuatro veces superior a los veganos.

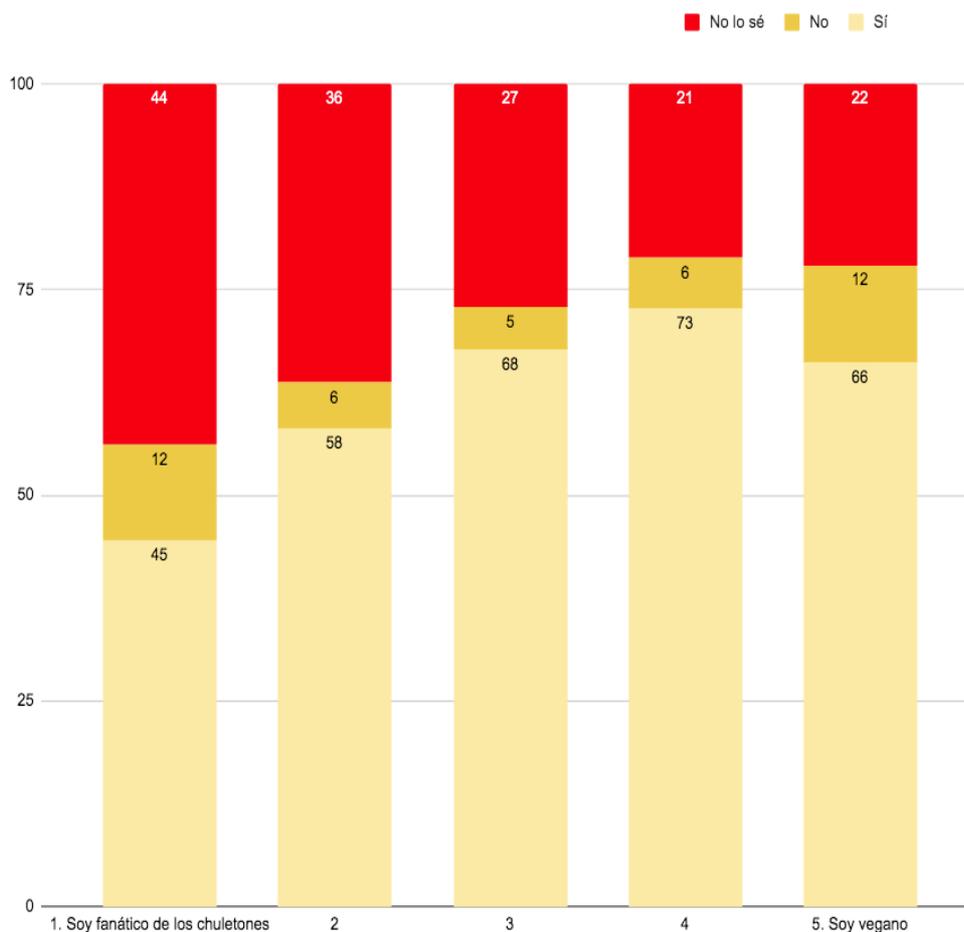
Los veganos usan la climatización con mucha moderación, los carnívoros tienden al derroche



Electrodomésticos eficientes

Los veganos tienen más electrodomésticos de clase A o superior, un tercio más que los carnívoros, lo que cae dentro de lo esperable. Más interesante es el dato de que el número de carnívoros que ignora la clase energética de sus aparatos es el doble que el de veganos.

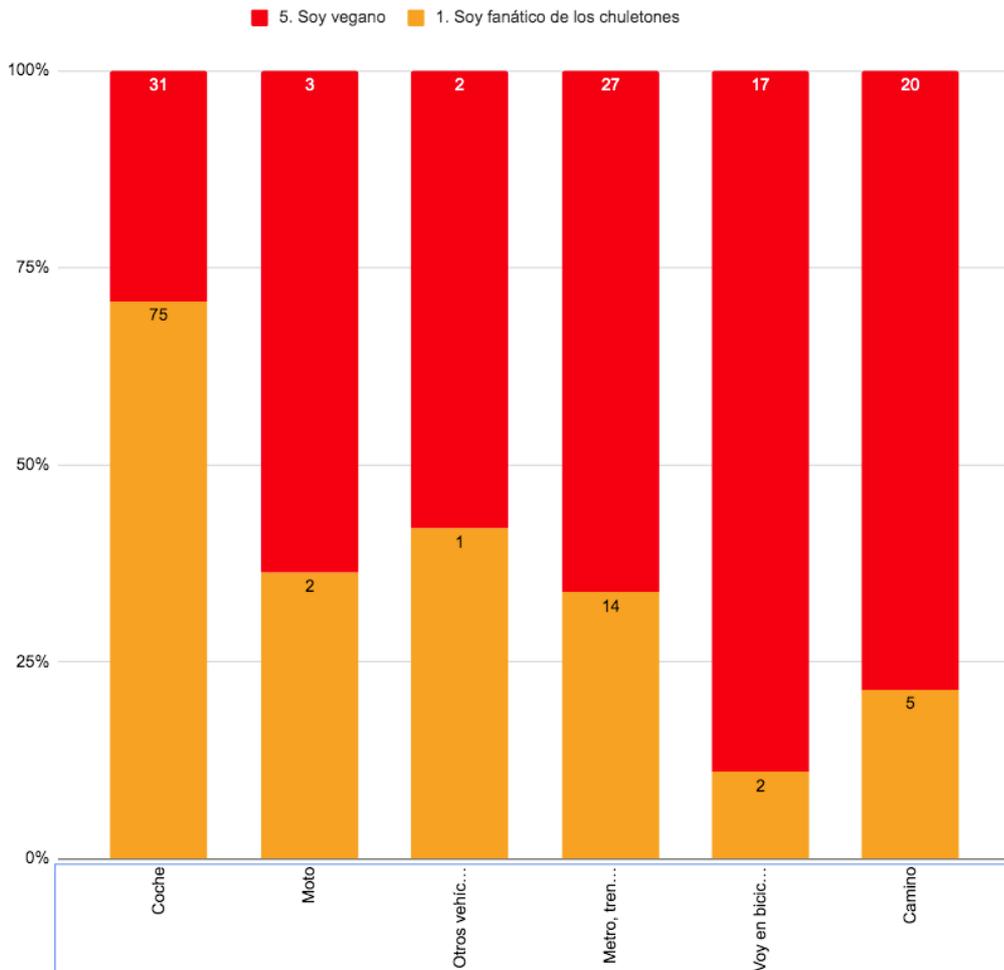
Los veganos tienen más electrodomésticos de clase A. Solo 1 de cada 5 ignora la clase energética de sus aparatos



Vehículo usado en el transporte cotidiano

¿Cómo se desplazan los carnívoros y los veganos? Tanto unos como otros utilizan mucho el coche, pero los veganos caminan más y sobre todo usan más la bicicleta que los carnívoros. También utilizan más el transporte público. Los veganos usarían ocho veces más la bicicleta que los carnívoros y caminarían cuatro veces más. La opción "coche" como vehículo preferente en los desplazamientos se derrumba de un 75% para los carnívoros a poco más de un 30% para los veganos.

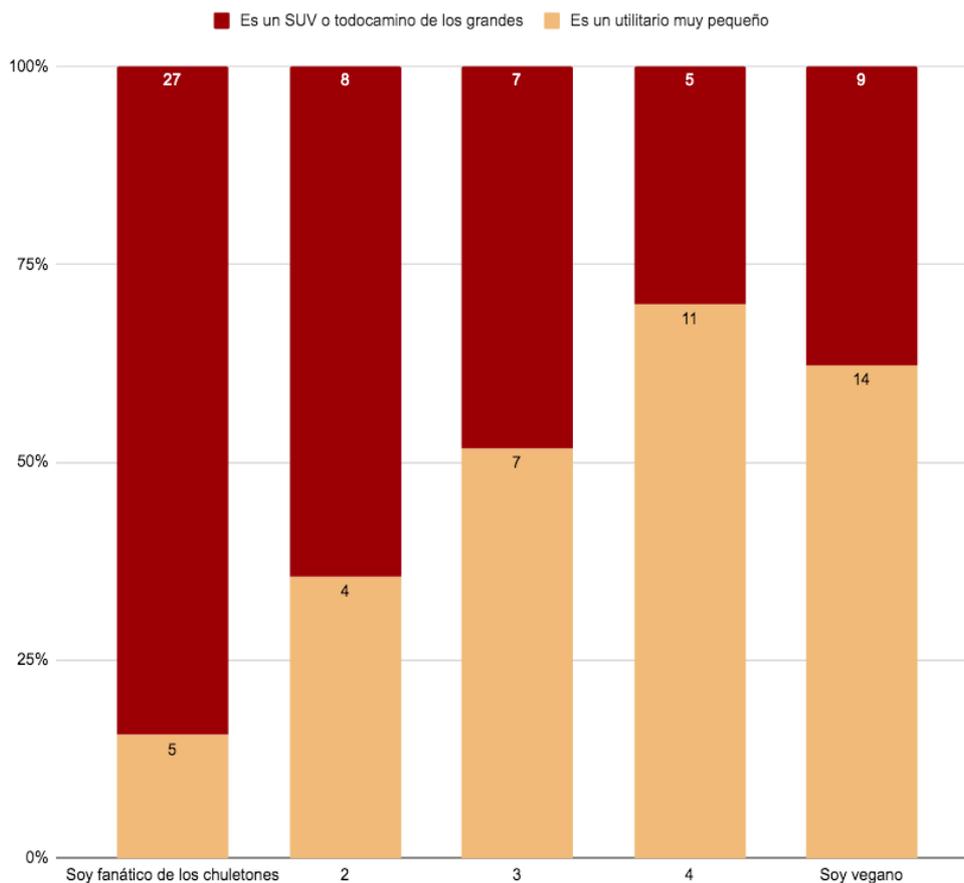
¿Cómo se desplazan los carnívoros y los veganos?



Tamaño del coche

¿Qué hay en lo que respecta al tamaño del coche?, ¿se confirma la imagen del aficionado a los chuletones que conduce enormes SUV? Pues parece que sí. Los carnívoros marcan la opción "SUV o todocamino de los grandes" tres veces más que los veganos y la opción "utilitario muy pequeño" tres veces menos que ellos.

Los aficionados a los chuletones ¿prefieren los coches grandes?



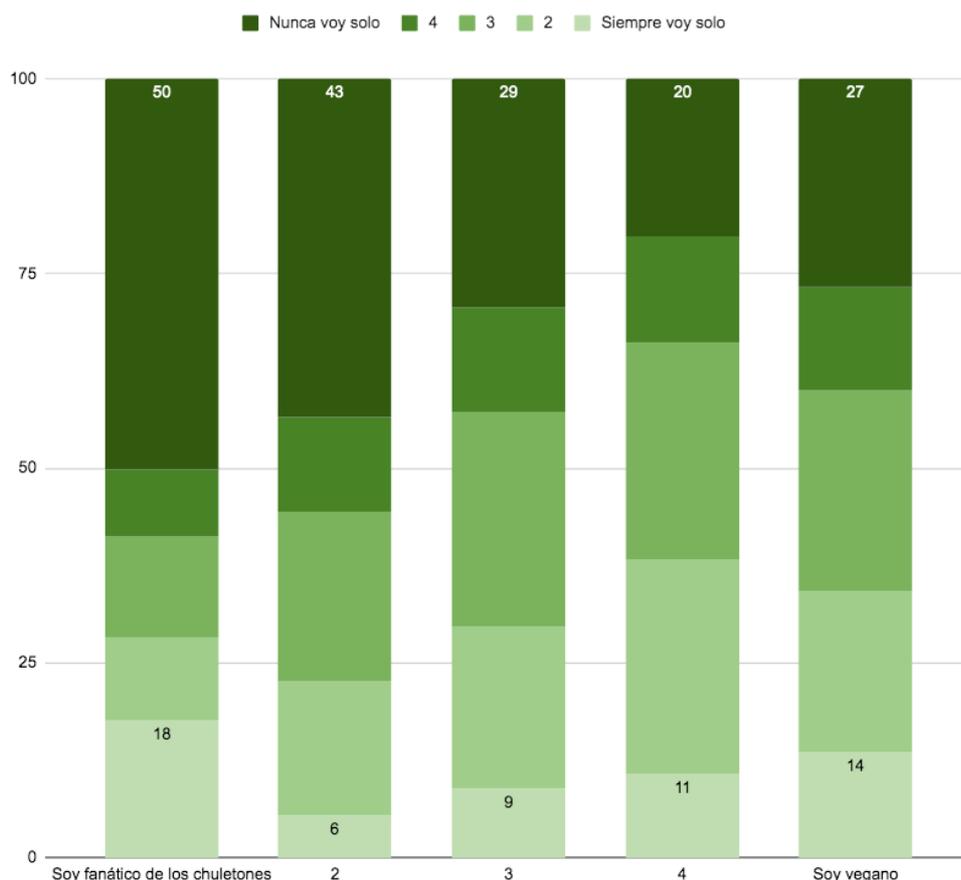
Coche sin emisiones

Por último, en relación con el tipo de vehículo, ¿son los veganos más proclives a tener un coche eléctrico o híbrido que los carnívoros? En este caso no hay ninguna relación detectable. Entre un 5% y un 7% de las respuestas declaran tener un coche de estas características.

Ocupación del vehículo

Cruzando la cuestión "veganismo - carnivorismo" con la pregunta "¿vas solo en tu coche?" se pueden ver varias cosas. En general, los carnívoros van más acompañados que los veganos, la mitad declara no ir nunca solo en su coche (tal vez porque utilizan coches más grandes). No obstante, hay una minoría significativa de carnívoros que declaran ir siempre solos, la clásica figura del conductor solitario a bordo de un gran todoterreno.

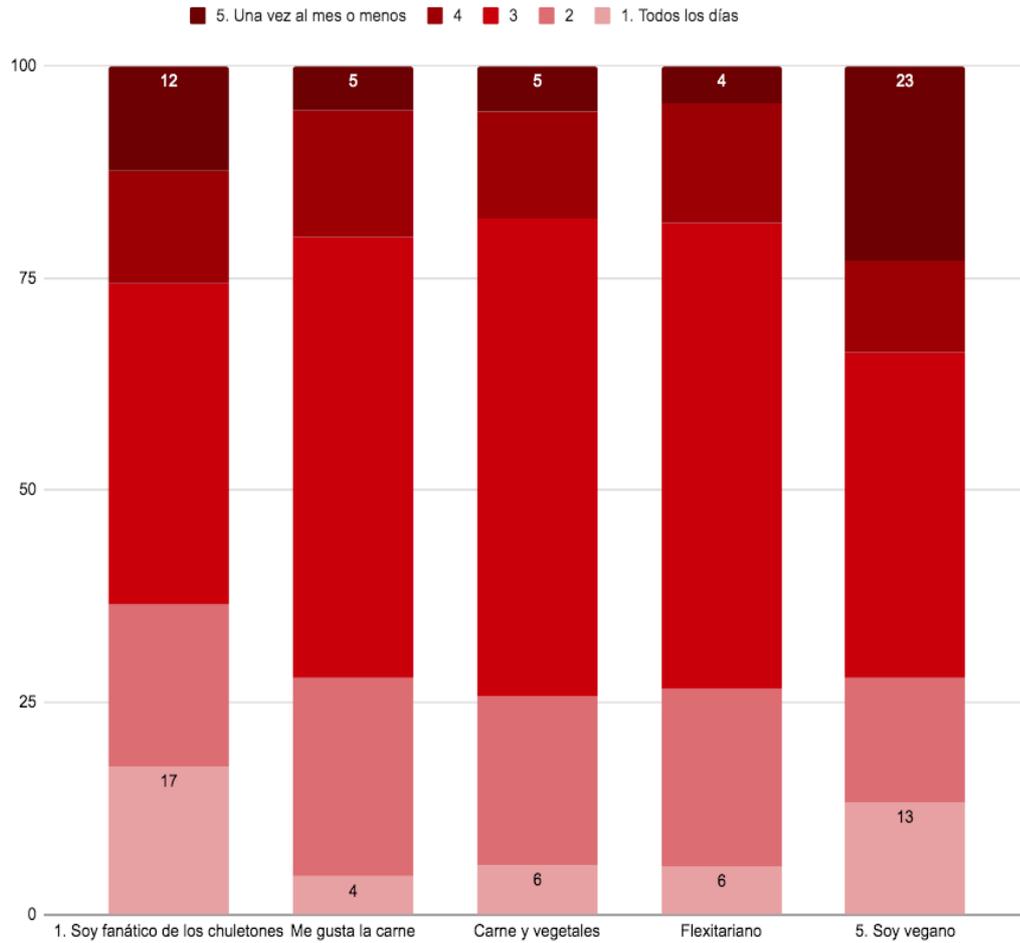
Los fanáticos de los chuletones llevan más pasajeros en su coche



Frecuencia de compra

Los veganos, ¿van todos los días a comprar sus verduras al mercado de la esquina, o se acercan una vez cada varias semanas a una gran superficie para llenar un gran carro de la compra? Los datos no reflejan la imagen de veganos frequentadores de verdulerías y fruterías, más bien al contrario. Un porcentaje muy alto de veganos, el doble que el de carnívoros, declara que compra una vez al mes o menos, y el porcentaje de los que hacen compra diaria es inferior al de los aficionados a la carne. Parece haber una dualidad tanto entre carnívoros como veganos entre aficionados a la compra diaria y proclives a la compra masiva esporádica.

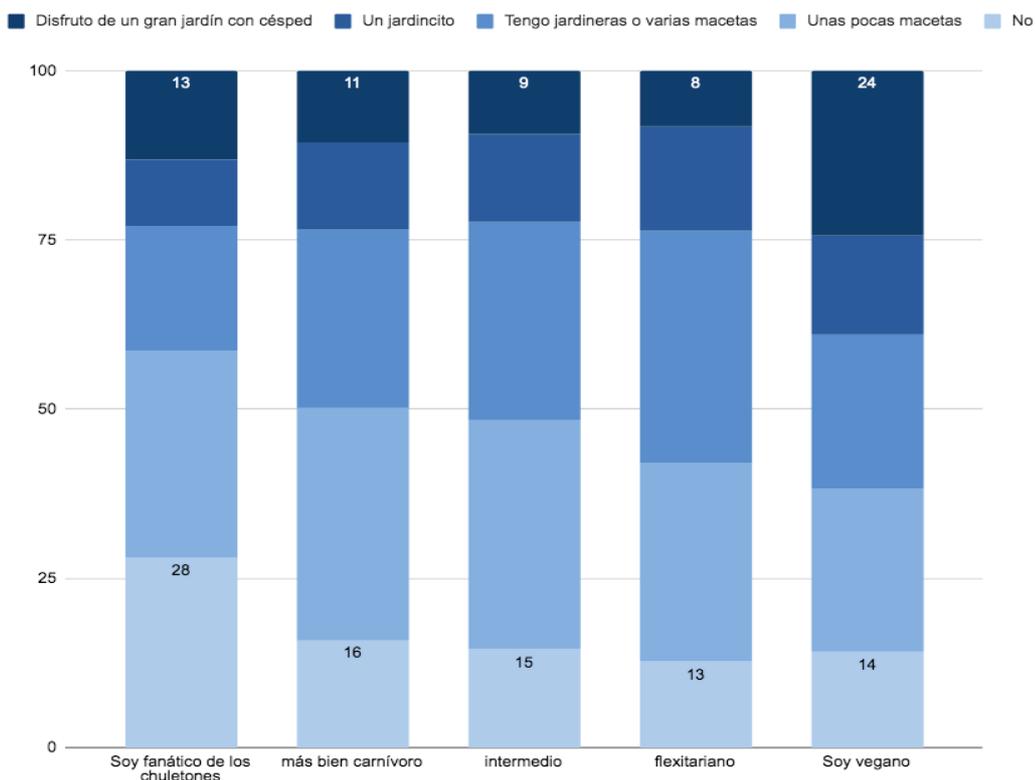
Frecuencia con que se hace la compra / Índice de carnivorismo



Relación con las plantas

La relación entre ser aficionado a comer vegetales y la afición al cuidado de plantas parece evidente, y parece que se confirma. Los resultados del cruce de datos muestran que muchos veganos declaran que disfrutan de un gran jardín, el doble que los carnívoros, y que muchos carnívoros, el doble que los veganos, declaran no tener ni una triste planta en casa. Sería interesante averiguar cuál es el porcentaje de personas que tienen plantas en sus casas que cultivan parte de sus alimentos o condimentos.

Dos extremos: veganos con un buen jardín y carnívoros sin una sola planta en casa



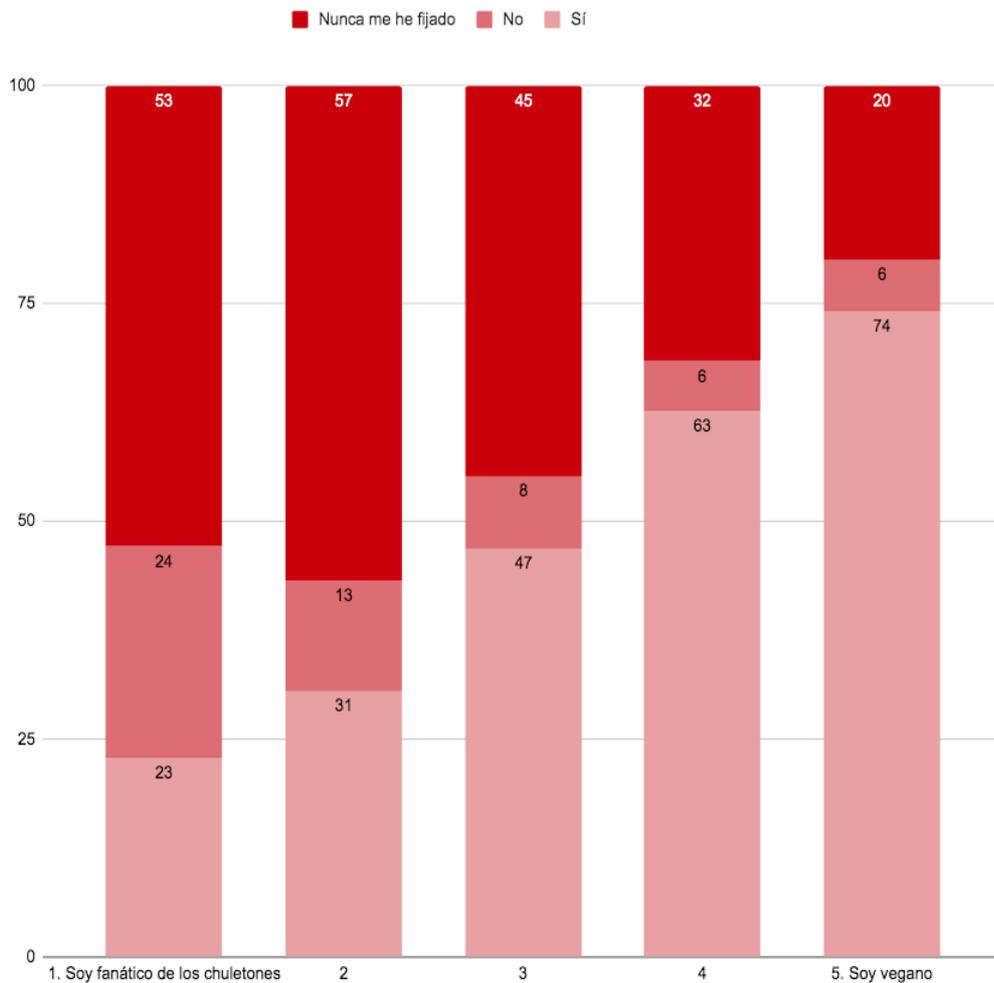
Fontanería economizadora

Existe una ligera tendencia a tener elementos de fontanería economizadora en casa por parte de los veganos y flexitarianos, y hay una relación algo más clara entre el carnivorismo y la ausencia de tales elementos en sus hogares.

Alertas tóxicas en etiquetas

¿Los carnívoros prestan menos atención a los iconos de toxicidad (presentes en productos de limpieza, por ejemplo)? El cruce de datos entre la pregunta "¿rechazas los productos marcados con estos iconos?" y la línea "carnivorismo - veganismo" muestra una correlación marcada entre el rechazo a los tóxicos y el consumo prioritario de vegetales. Hay que tener en cuenta que muchas respuestas indican que las personas que responden a la encuesta nunca se han fijado en estos iconos.

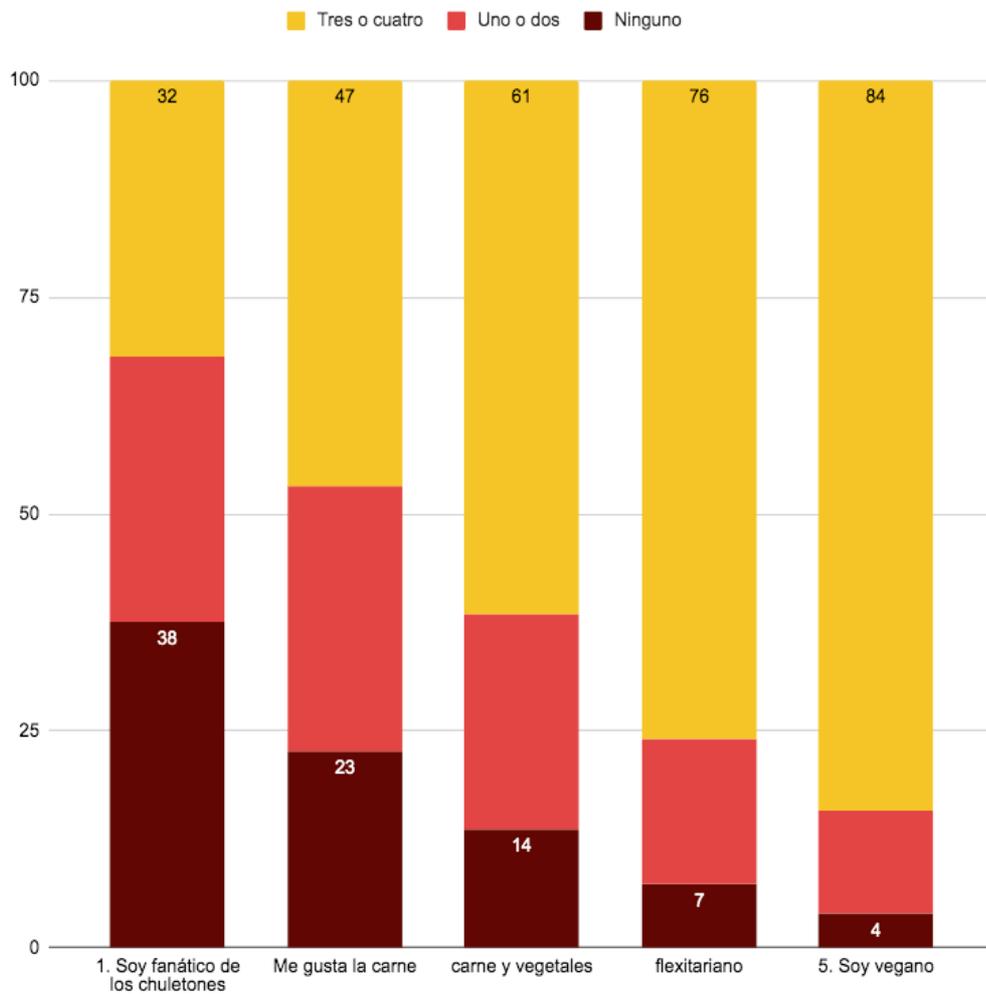
¿Rechazas productos marcados con estos iconos?



Contenedores de recogida selectiva

También existe una correlación muy marcada entre el número de cubos o recipientes para la recogida selectiva en casa y el consumo prioritario de alimentos vegetales. Los carnívoros declaran con una frecuencia diez veces mayor que no tienen ningún contenedor en casa. El porcentaje de veganos que declaran tener tres o cuatro contenedores en casa casi triplica al porcentaje de carnívoros que dicen lo mismo.

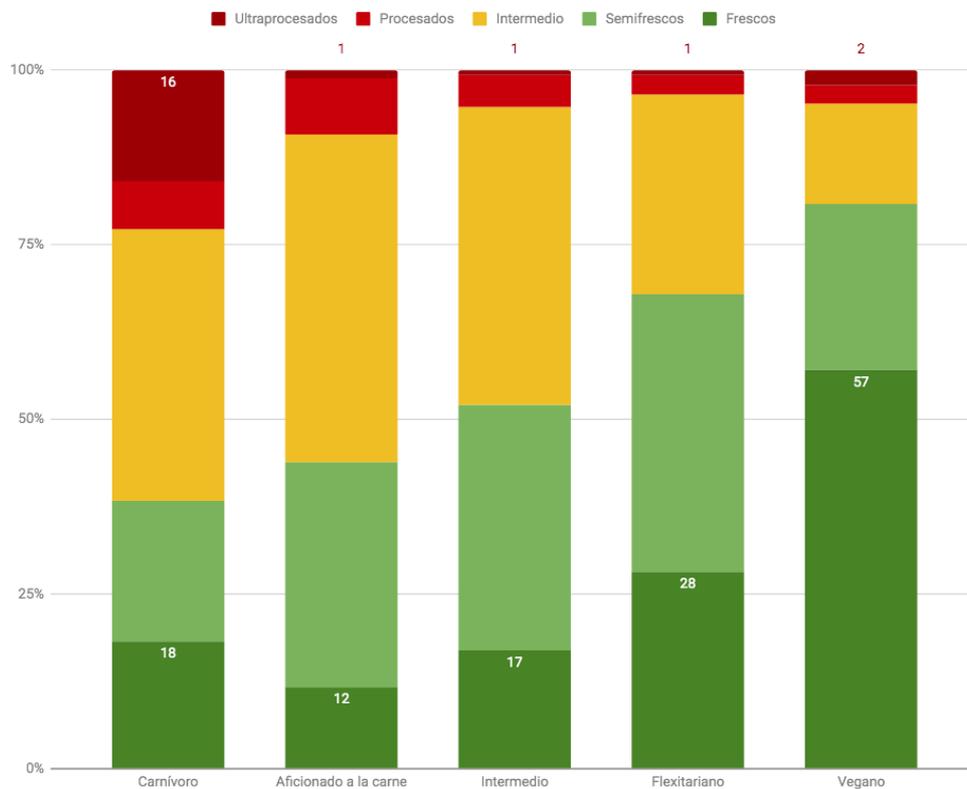
Relación con la carne / contenedores de recogida selectiva en casa



Alimentos frescos y ultraprocesados

Si cruzamos dos líneas, la "carnivorista - veganista" y la de compra de alimentos "frescos - ultraprocesados", se obtienen algunas sugerencias interesantes. En general, la afición a los vegetales se correlaciona con la compra de alimentos frescos, pero los más carnívoros compran más frescos que los que se declaran moderadamente carnívoros. Los más carnívoros compran ocho veces más ultraprocesados que los veganos, pero hay el doble de veganos que compran alimentos ultraprocesados que en el caso de los flexitarianos. Estos datos parecen reflejar la existencia de dos núcleos, aficionados a los vegetales y a los alimentos frescos por un lado y aficionados a la carne y a los ultraprocesados por otro, pero con dos grupos más pequeños de veganos adictos a los ultraprocesados (los alimentos veganos envasados) y de carnívoros que prefieren los alimentos frescos, incluyendo la carne.

Relación entre el carnivorismo y la afición a alimentos frescos



Conclusión: ¿es el "veganismo" un indicador de una vida más sostenible, más allá del consumo de carne?

En general se puede responder afirmativamente a esta cuestión. Las personas que orientan su alimentación al consumo de vegetales son menos proclives al consumo o uso de elementos de elevado impacto, como los coches grandes o los productos de limpieza con compuestos tóxicos. También parece que hacen un uso más cuidadoso de los recursos de que disponen, usando la climatización o el agua con más eficiencia, gracias a un manejo economizador y a un mayor conocimiento del etiquetado de eficiencia. Por último, manejan más elementos de sostenibilidad en sus hogares y vida cotidiana, como bicicletas, plantas o contenedores para la recogida selectiva.

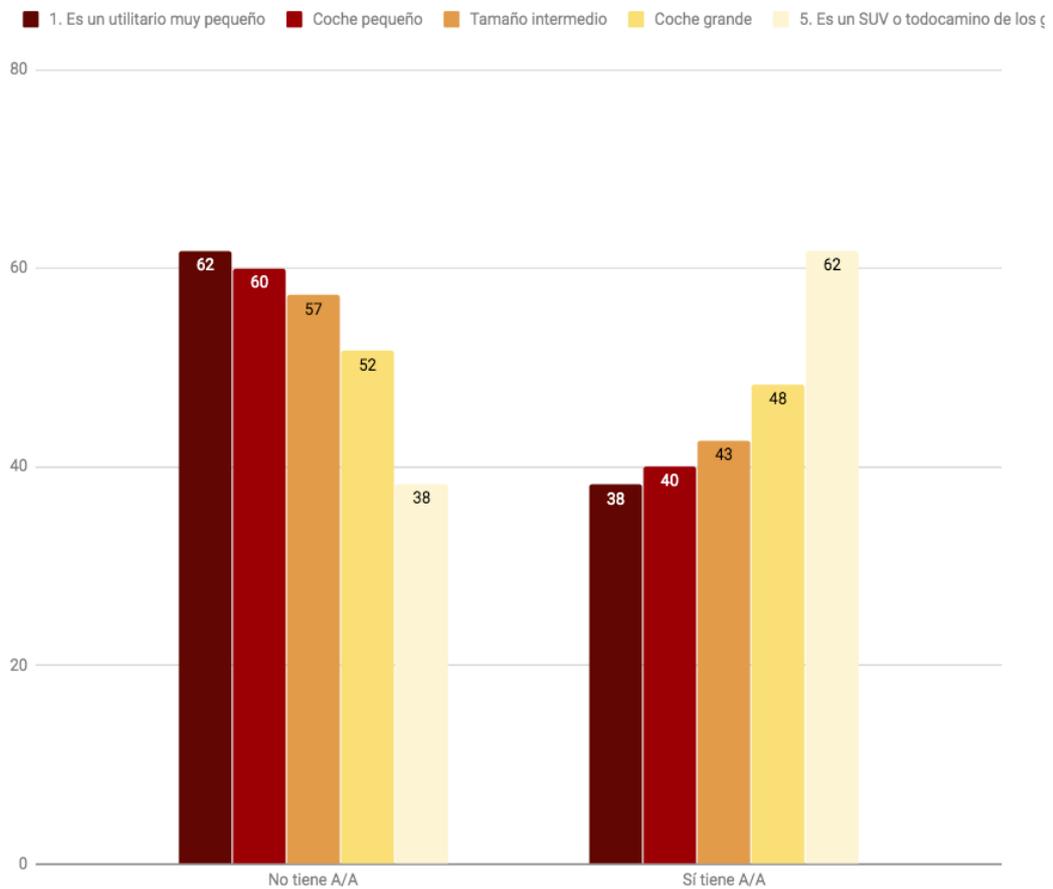
b) ¿Existe un estilo de vida derrochador?

¿Existe un estilo de vida "cinco planetas"? Parece que sí, aunque no es tan abundante como parece. Por esta razón, la frase "nuestro derrochador estilo de vida" se aplica a una franja de población relativamente no tan grande como se podría esperar. Los gráficos comentados siguientes exploran este perfil de huella ecológica, en relación con el consumo o más bien hiperconsumo de recursos. En este caso usaremos como hilo conductor el tamaño del vehículo privado.

Relación entre el uso del aire acondicionado y el tamaño del coche

Se observa una correlación positiva: los usuarios de coches más grandes son más proclives a tener aire acondicionado, como cabría esperar. La suma de un gran coche y una instalación de aire acondicionado implica una pesada huella ecológica, que además suele ir asociada a una buena instalación de calefacción.

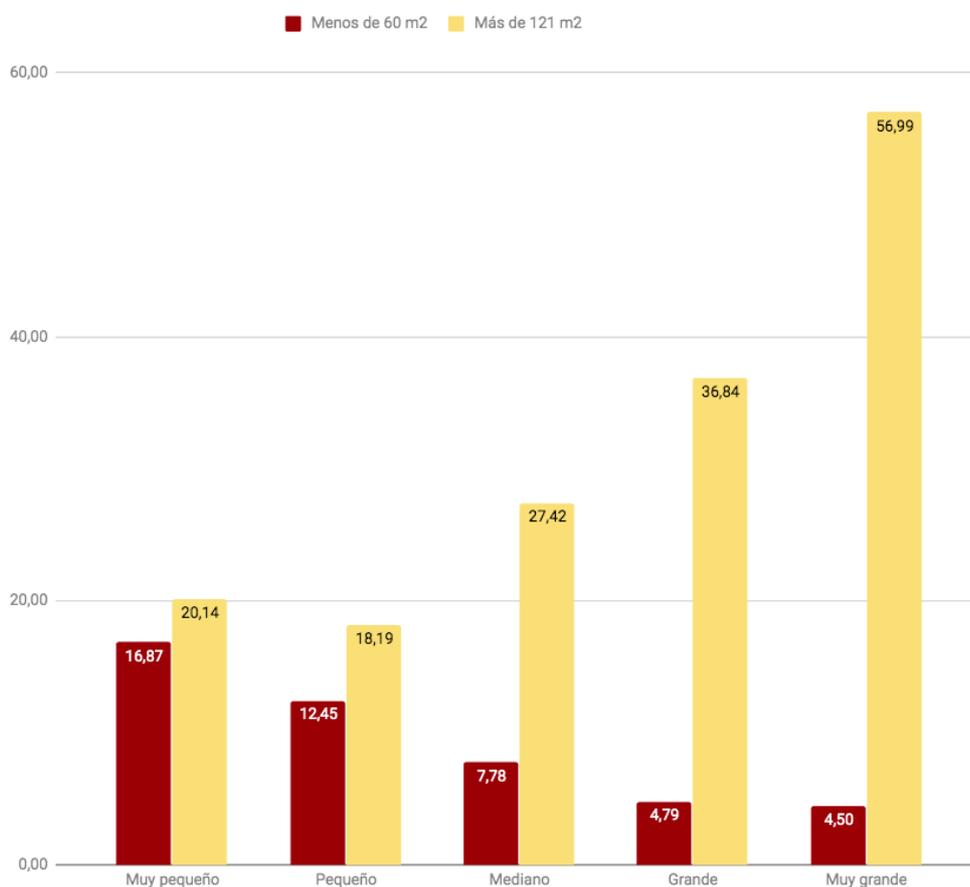
Relación entre el uso de aire acondicionado (A/A) y el tamaño del coche (%)



Tamaño de la vivienda y el tamaño del coche

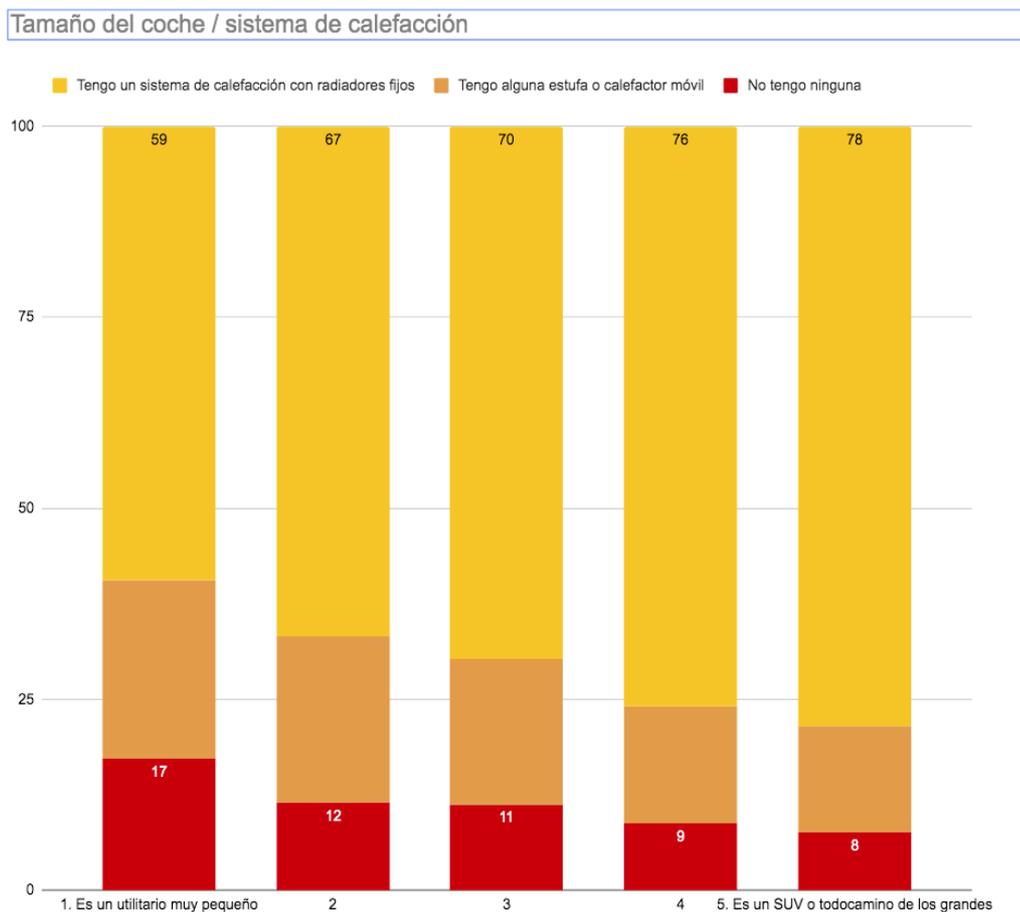
Como en el caso anterior, se ve una correlación clara entre una casa grande y un coche grande, dos elementos fundamentales de una huella ecológica elevada.

Relación entre el tamaño del coche y el tamaño de la vivienda (%)



Tamaño del coche vs. sistema de calefacción

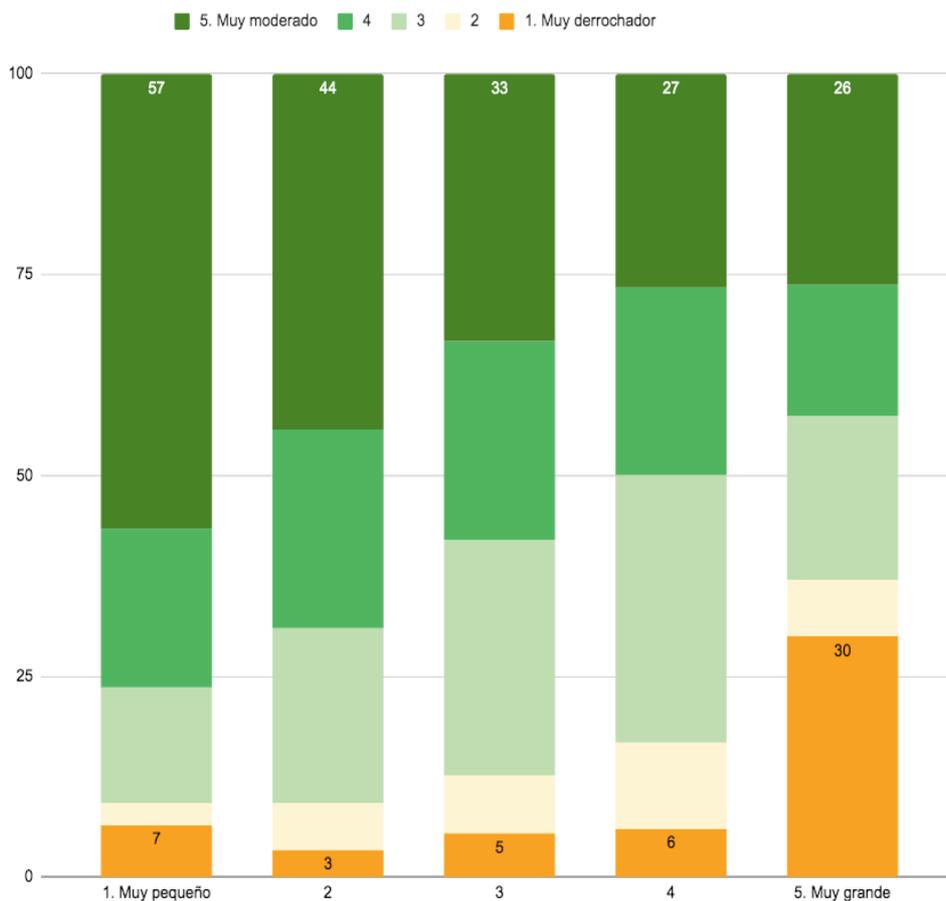
Se observa la correlación entre tener un coche grande y un sistema calefacción completo. Más del 40% de los propietarios de un pequeño utilitario declaran un sistema de calefacción ligero o inexistente, contra un 14% por parte de los propietarios de un coche grande.



Tamaño del coche vs. estilo de uso de la climatización

La correlación es muy marcada por lo que respecta al "uso muy moderado" de la climatización. Más del doble de usuarios de un coche pequeño declaran uso moderado en relación con los propietarios de un coche grande. Por el lado opuesto, el 30% de propietarios de un coche grande declaran uso derrochador. El uso derrochador desciende con el tamaño del coche hasta "utilitario muy pequeño", que refleja un repunte de esta característica.

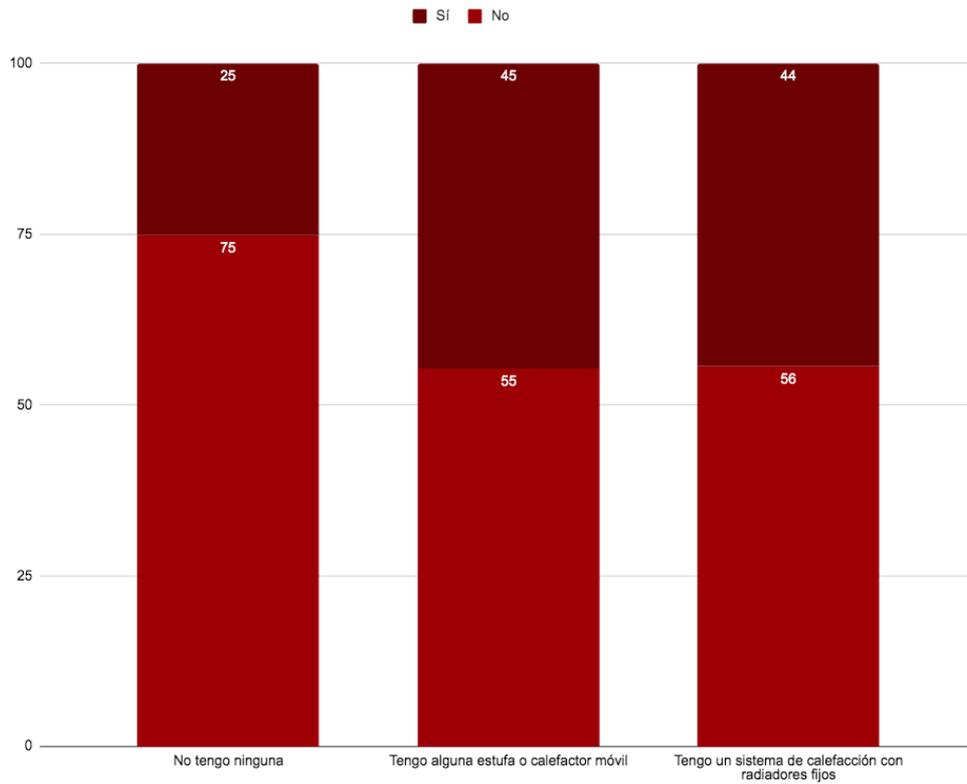
Tamaño del coche / Estilo de uso de la climatización



Aire acondicionado vs. sistema de calefacción

Se ven los dos extremos, respuestas que declaran no tener ningún sistema de calefacción ni aire acondicionado, y otras que declaran contar con un sistema de calefacción completo y además aire acondicionado. En este caso hay que contar con el factor climatológico, en el que se pueden dar viviendas con AA sin calefacción en zona climática muy cálida, según el mapa correspondiente del Código Técnico de la Edificación, o viviendas con calefacción pero sin necesidad de AA, en la zona climática E, muy fría en invierno y templada en verano.

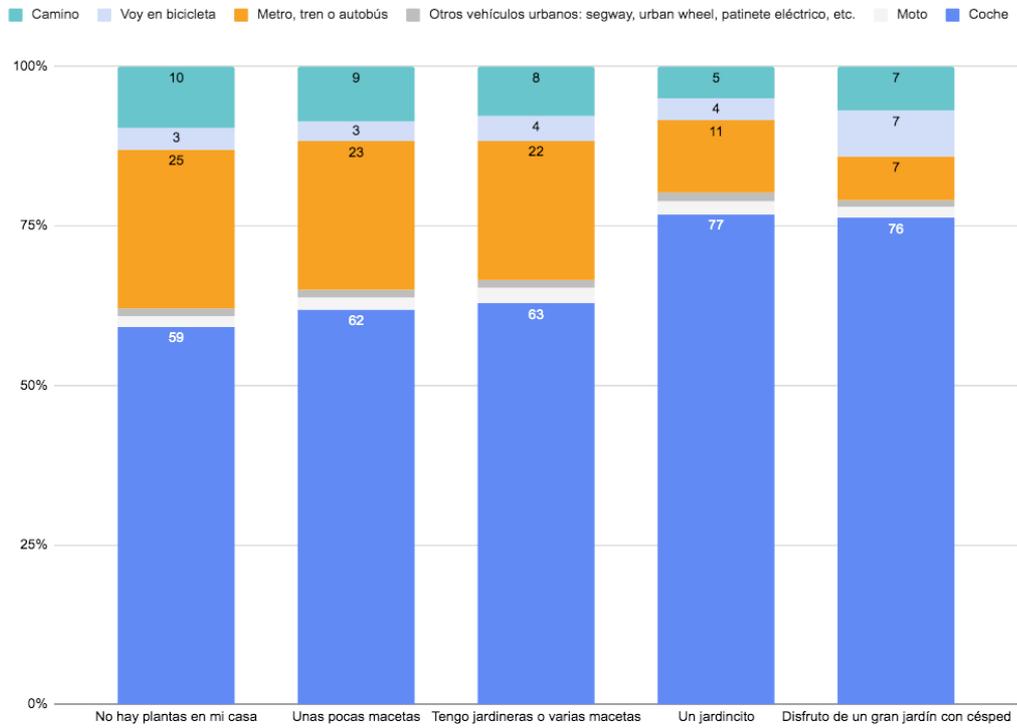
¿Tienes aire acondicionado? vs. Sistema de calefacción



Vehículo usado en desplazamientos cotidianos vs. relación con las plantas

Puede verse una relación negativa entre usar el transporte público y tener un gran jardín, así como positiva entre esta circunstancia y usar el coche para los desplazamientos cotidianos.

Relación con las plantas / Vehículo usado



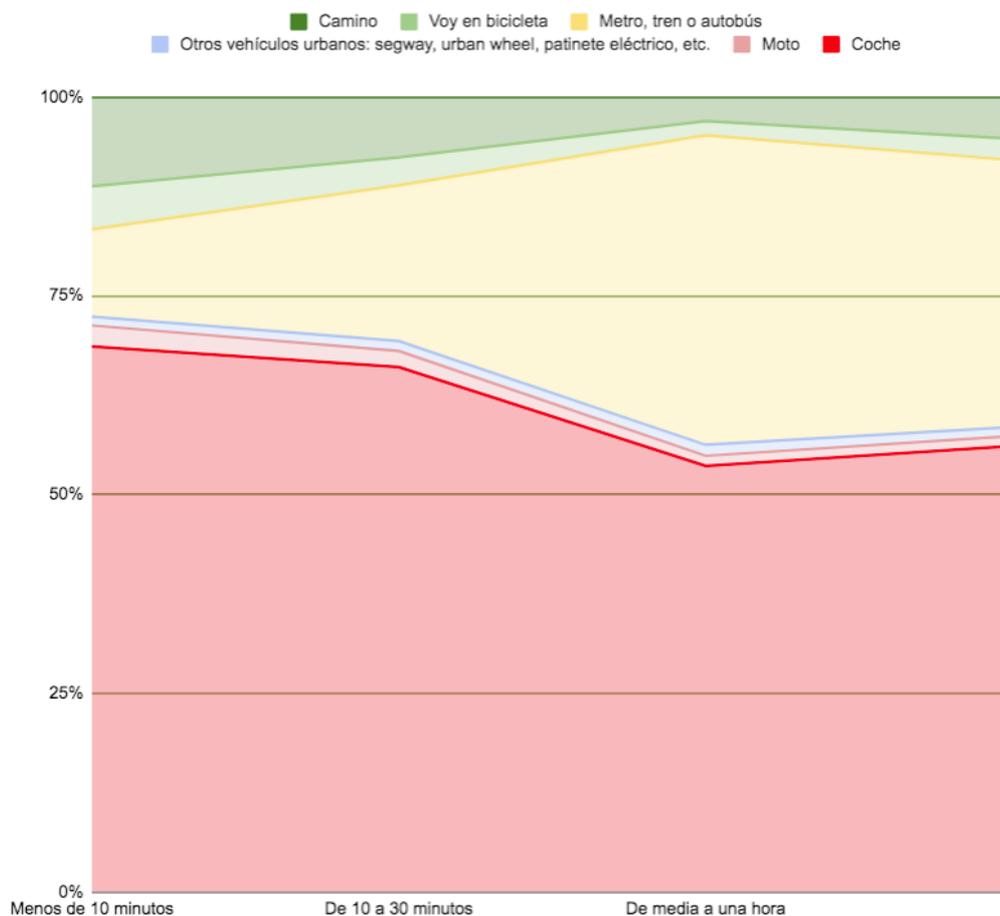
c) ¿Usamos racionalmente los recursos?

Ya sea el vehículo usado para desplazamientos cotidianos, la pauta de uso del coche, el estilo de uso de la climatización o el empleo de artilugios economizadores de agua y energía, este apartado explora la manera en que se manifiesta el estilo de vida “manirroto” o su contrario, el “frugal”.

Relación entre el vehículo usado en desplazamientos cotidianos y el tiempo que se tarda en ellos

El uso del coche es mayor en los trayectos de menor duración, baja en trayectos intermedios y sube en los trayectos de más de una hora, lo que indicaría un uso racional del vehículo. Hay que tener en cuenta que los usuarios del coche tienden a medir a la baja la duración de sus trayectos. El transporte público alcanza su mayor nivel de uso en los trayectos de media a una hora, en general su uso crece a medida que crece el tiempo de desplazamientos. Caminar y usar la bicicleta se usa más en trayectos cortos y, en menor proporción, en trayectos de más de una hora.

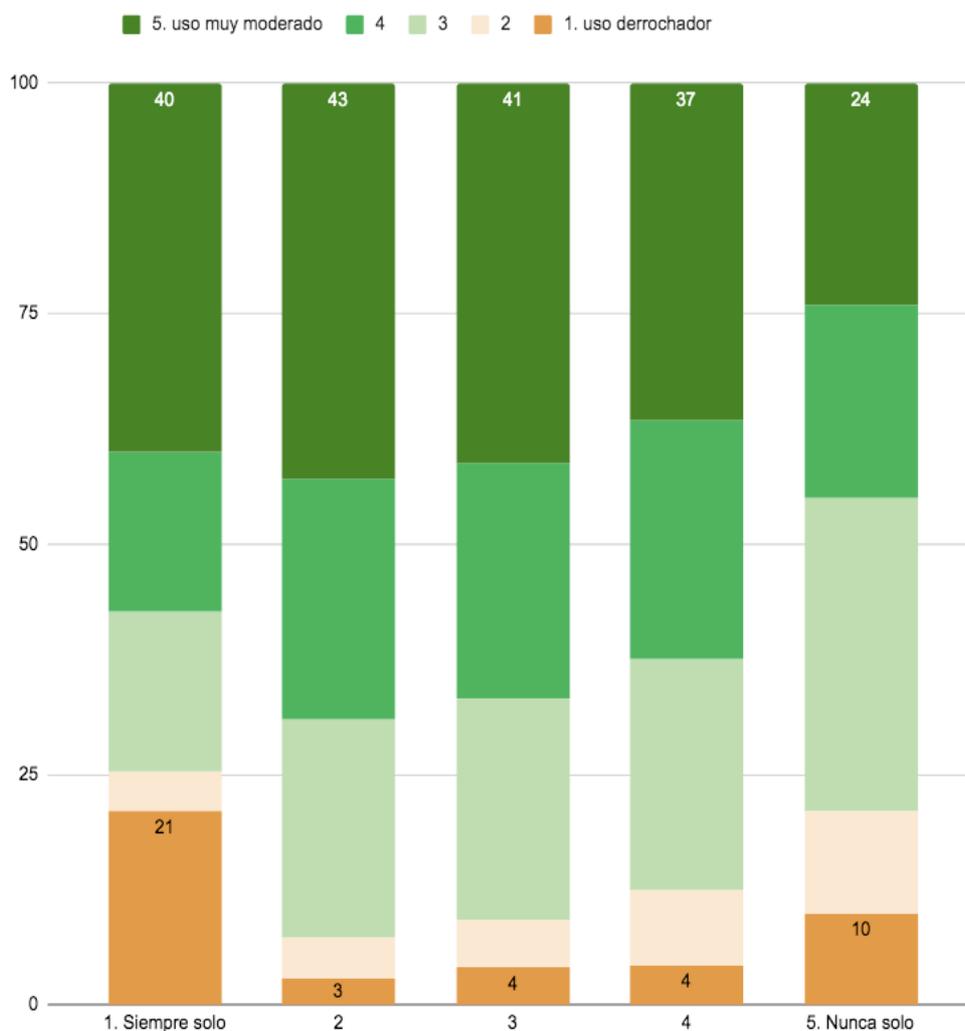
¿Cómo se distribuyen los medios de transporte en función del tiempo empleado?



Conductores acompañados, solitarios, derrochadores y moderados

Los que nunca van solos en el coche, lo que indica un comportamiento racional de uso del recurso de transporte privado, muestran en cambio un estilo de uso menos moderado de la climatización. Los que siempre van solos en su coche declaran el máximo de estilo "muy derrochador", pero también el máximo de "uso muy moderado", lo que implicaría la existencia de varias modalidades de usuarios, "solitarios derrochadores", "solitarios moderados" y tal vez "acompañados poco moderados".

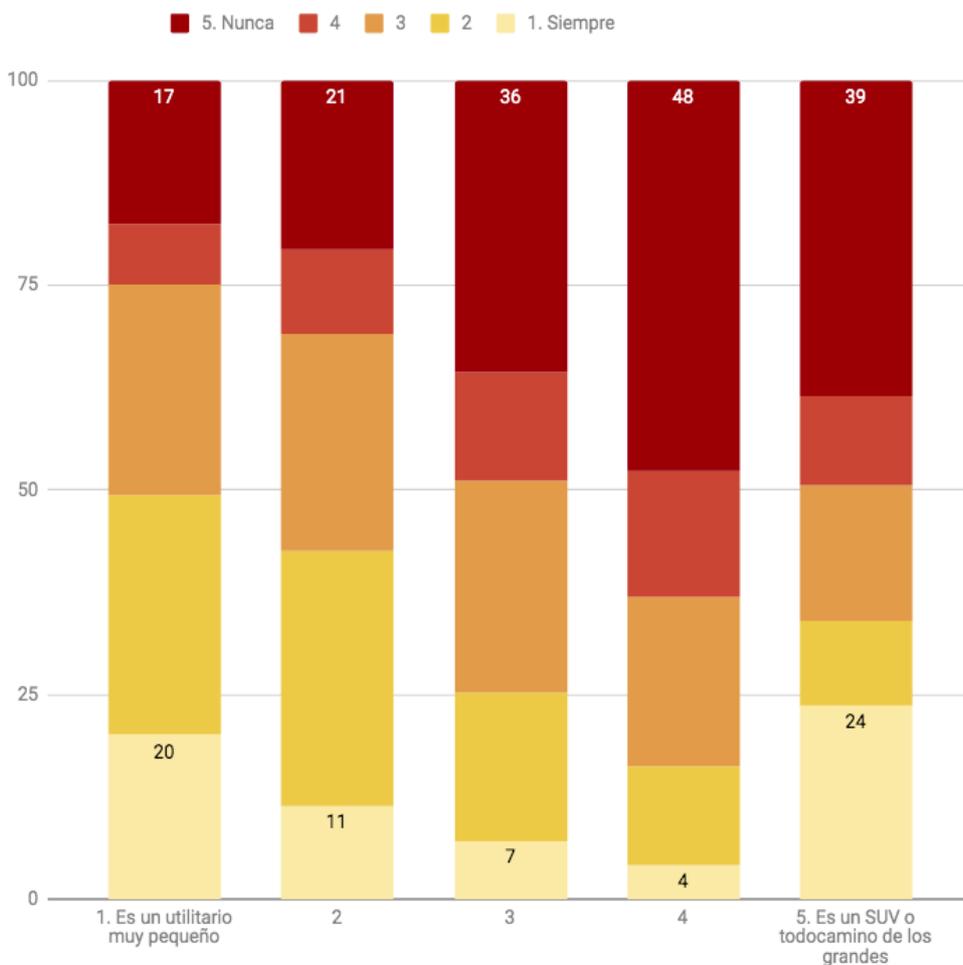
Ocupación del coche / Estilo de uso de la climatización



Uso del vehículo vs. tamaño del vehículo

Si cruzamos el tamaño del coche con su ocupación, la pauta esperada sería "coche pequeño solitario" y "coche grande acompañado". Lo que muestra el gráfico es que esta idea se cumple en las categorías de tamaño de coche desde muy pequeño a medianamente grande, pero no en la categoría SUV. En esta, el porcentaje de conductores solitarios es el mayor de todos, lo que apunta a un perfil poco racional de "conductor solitario de SUV".

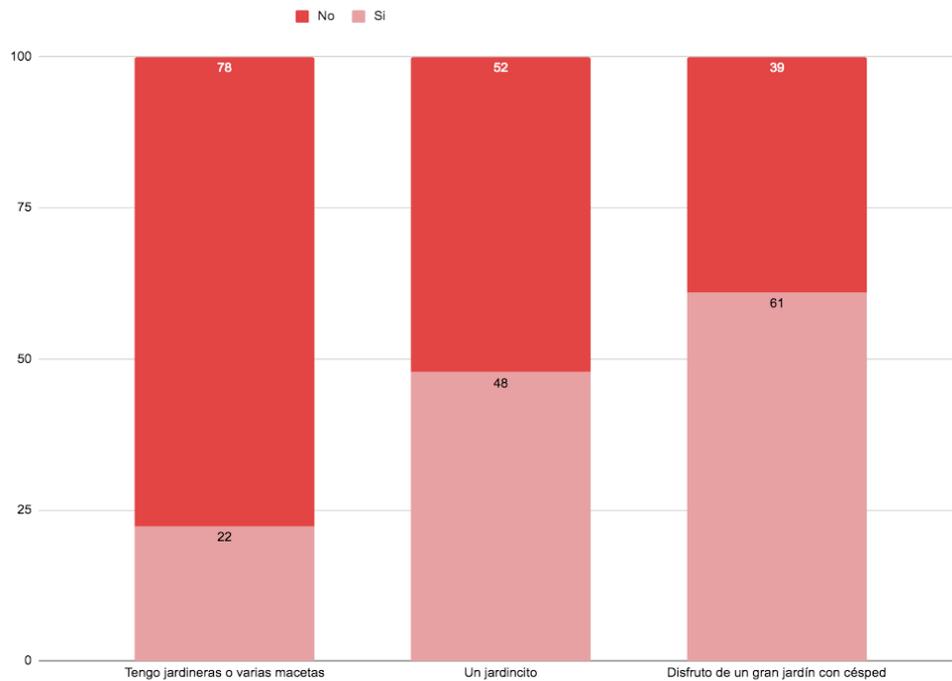
¿Vas solo en tu coche? / Tamaño del coche



Riego economizador vs. relación con las plantas

Se observa la correlación racional entre manejar más plantas y hacer más uso de los sistemas de riego economizador.

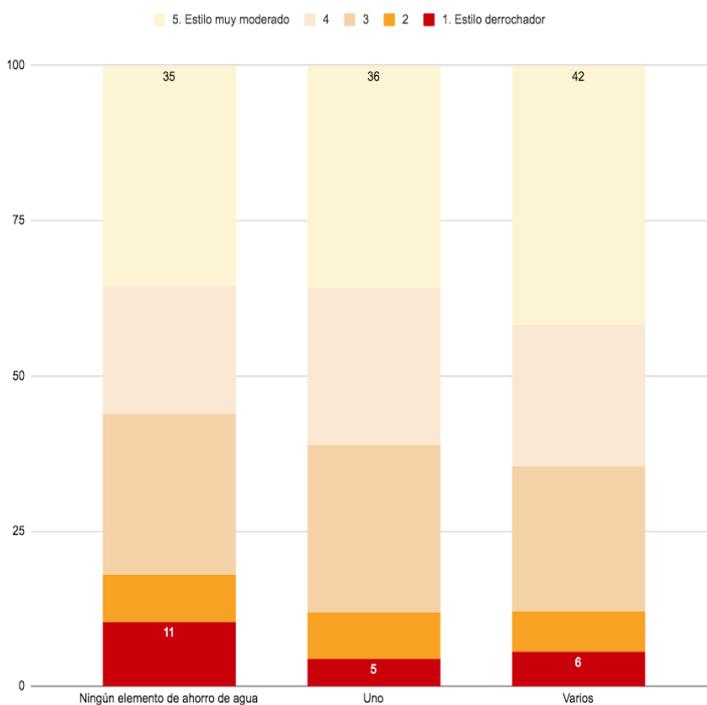
Riego economizador / Relación con las plantas



Fontanería economizadora vs. uso de la climatización

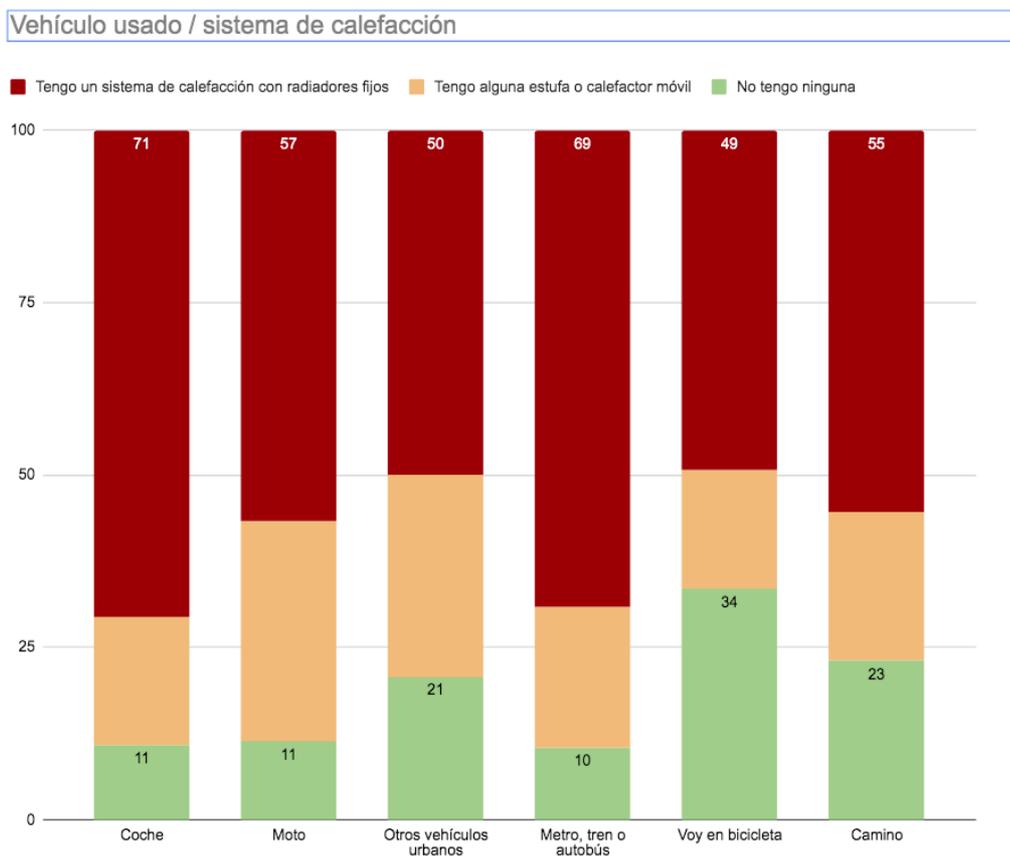
Se observa una cierta correlación entre la presencia de más elementos de fontanería economizada y un uso más moderado de la climatización.

Fontanería economizadora / Estilo de uso de la climatización



Vehículo usado en desplazamientos cotidianos vs. sistema de calefacción

Contrastan la situación del usuario de coche y la del usuario de bicicleta. En el segundo caso se declara en un 34% no tener ningún sistema de calefacción, en el primero este dato se reduce a un 11%. La opción "transporte público" refleja porcentajes de uso de la climatización muy similares a los de la opción "coche".



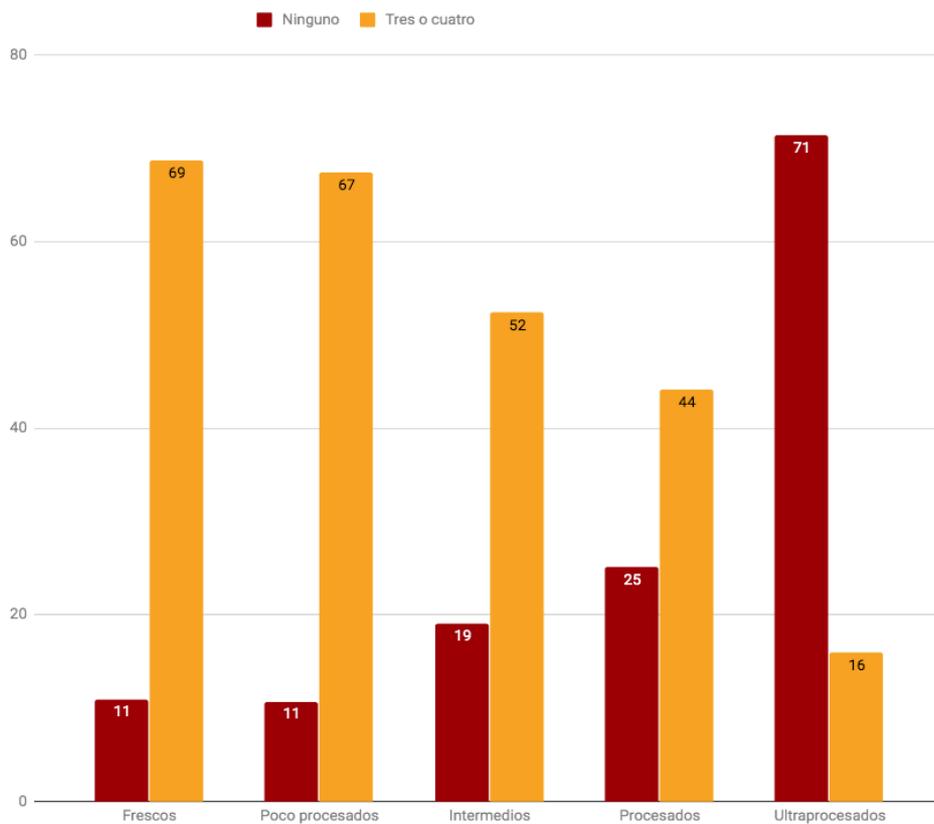
d) ¿Hay un estilo de vida "eco-informado"?

Disponemos de muchas opciones para obtener información sobre la mejor opción de compra o de uso de los elementos de nuestra vida cotidiana que se traducen en impacto sobre nuestra huella ecológica. ¿Los utilizamos realmente? Los gráficos que siguen exploran esta circunstancia usando como guía el conocimiento o no de la presencia de electrodomésticos de clase A en los hogares.

Tipo de alimentos comprados vs. presencia de contenedores de reciclaje en la vivienda

Mientras que los compradores de alimentos frescos tienen tres o más contenedores de recogida selectiva en casa en un 69%, los aficionados a los ultraprocesados reducen este porcentaje a un 16%, cuatro veces menos.

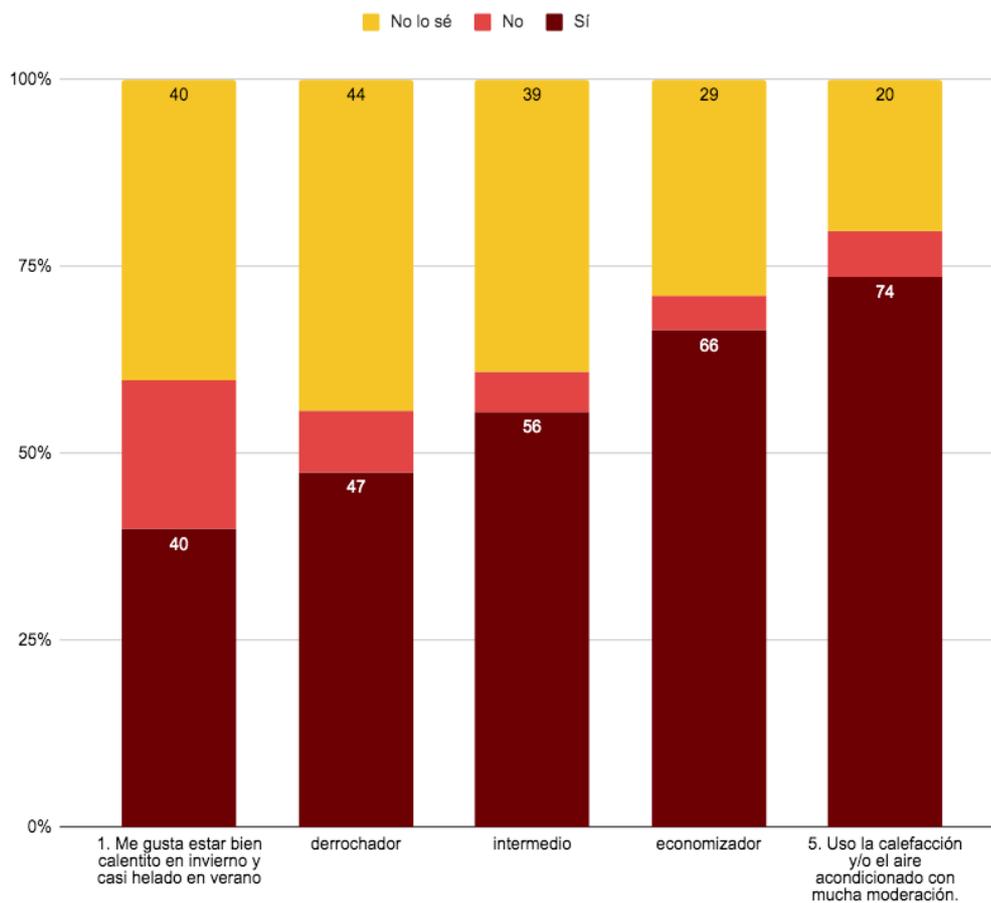
La ausencia de contenedores parece relacionada con la compra de ultraprocesados



Electrodomésticos con etiqueta A y estilo de uso de la climatización

El estilo economizador de uso de la climatización se correlaciona con mucha claridad con la presencia de electrodomésticos de etiqueta energética A. Es de señalar que el estilo "derrochador" va unido al parecer a un elevado grado de desconocimiento de la categoría energética de los electrodomésticos.

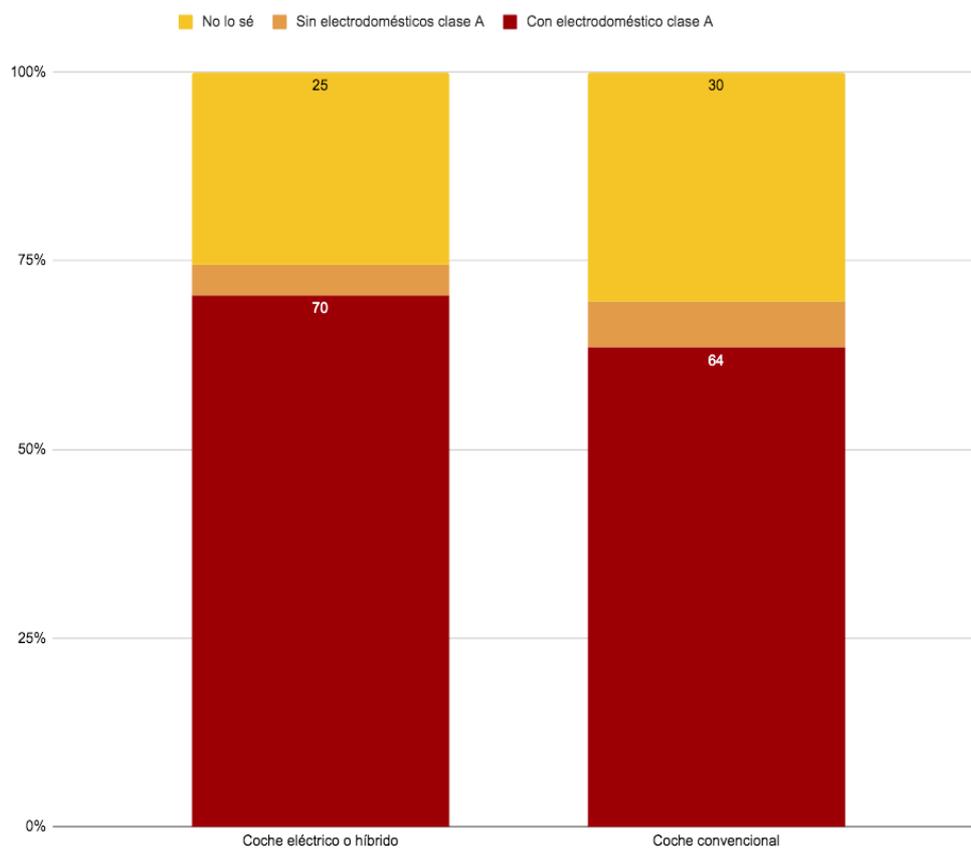
Electrodomésticos con etiqueta A / Estilo de uso de la calefacción



Coche eléctrico o híbrido y electrodomésticos con etiqueta A

Se observa una cierta correlación entre tener electrodomésticos de clase A y tener un coche eléctrico o híbrido, siempre teniendo en cuenta la escasa población que dispone de este tipo de coches.

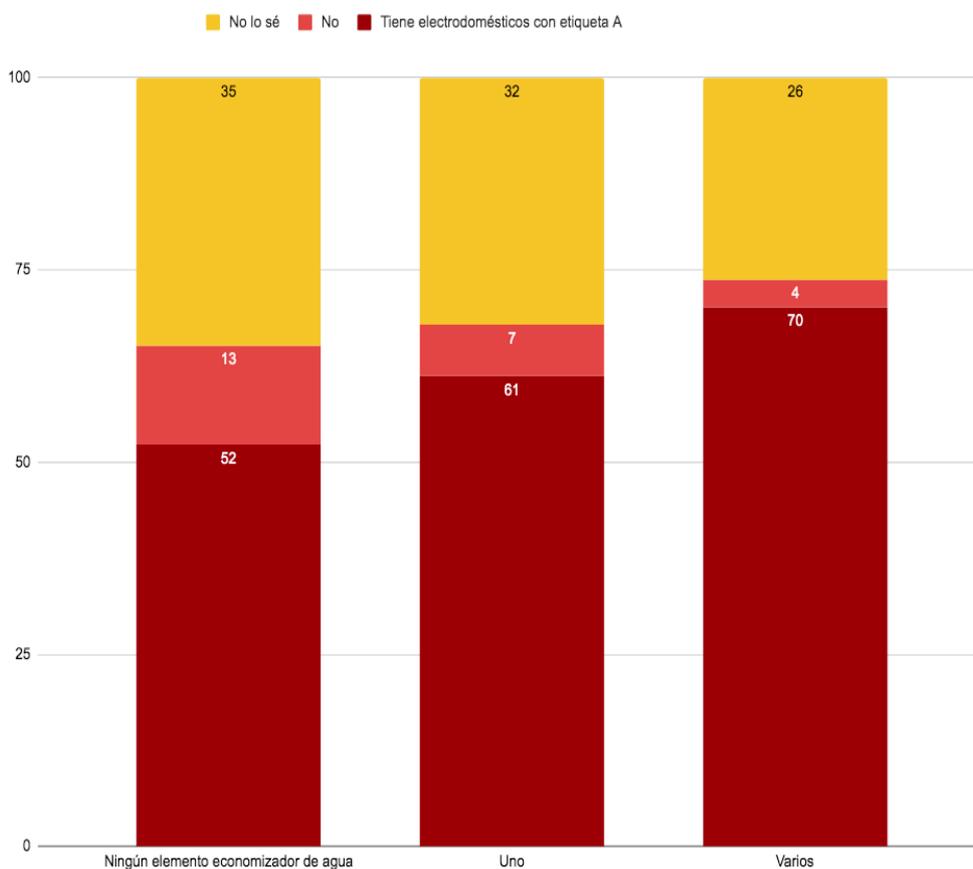
Coche eléctrico o híbrido / Electrodomésticos con Etiqueta A



Fontanería economizadora y electrodomésticos con etiqueta A

El gráfico refleja la correlación entre tener electrodomésticos de clase A y disponer de elementos de fontanería economizada. La carencia de estos elementos se relaciona con un elevado desconocimiento de la clase energética de los electrodomésticos.

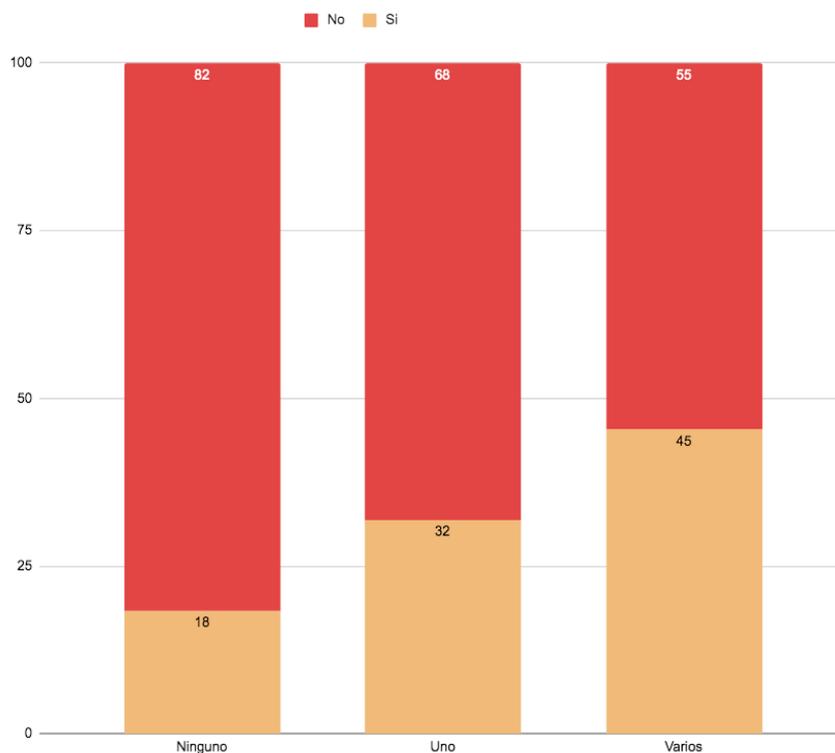
Fontanería economizadora / Electrodomésticos con etiquetas A



Fontanería economizadora vs. sistemas de riego economizador

El gráfico refleja una cierta y lógica relación positiva entre tener un sistema de riego economizador y tener al mismo tiempo elementos de fontanería economizadora.

Elementos de fontanería economizadora /Sistema de riego economizador



6. Planteamiento de perfiles tipo de huella ecológica

Gracias a la explotación de la encuesta “Calcula el tamaño de tu huella ecológica... ¡y aprende cómo hacerla más pequeña!”, que ya han cumplimentado más de 13.000 personas en España (más de 37.000 en todo el mundo, principalmente en países de habla hispana) queremos conseguir información útil sobre cómo se asocian diferentes estilos de vida en relación con la huella ecológica, con la sostenibilidad en definitiva.

Cruzando las respuestas a las 24 preguntas de que consta la encuesta interactiva obtenemos información directa, por ejemplo que se conforma la idea general de que los poseedores de grandes coches suelen ser también bastante aficionados a los chuletones. Poco a poco, emerge otra clase de información que puede ser también muy útil: definir grandes perfiles de huella ecológica, que coinciden con lo que se podría llamar tipología ciudadana en relación con la sostenibilidad.

Aquí se describen cinco perfiles:

- Acopiadores / Frugales.
- Informados / Desinformados.
- Modernos / Convencionales.
- Artificialistas / Naturalistas.
- Moderados / Derrochadores.

a) Acopiadores / Frugales

Esta es la distinción fundamental, desde el punto de vista de la supervivencia de nuestro planeta.

Los acopiadores son personas que consumen grandes cantidades de recursos en su vida cotidiana. Su consumo de energía es muy elevado, derivado de sistemas de climatización completos (calefacción + aire acondicionado), que funcionan en casas grandes, a veces edificios exentos. Otro elemento de consumo energético es el uso continuo del coche privado, típicamente un SUV grande, y para largos trayectos diarios. La pauta de alimentación es más bien carnívora, lo que aumenta su huella.

Los acopiadores que viven en casas unifamiliares exentas (chalets) en urbanizaciones de la periferia de las grandes ciudades tienen un gran tamaño de huella ambiental, derivado de las necesidades de climatización de casas muy grandes, distancias muy largas a recorrer con el coche como único medio de transporte concebible y, no en último lugar, jardines o incluso césped que multiplica sus consumo de agua.

Los frugales tienen una pauta muy limitada de consumo de recursos. Suelen habitar en casas más pequeñas, provistas de sistemas de climatización más reducidos, por lo general localizados y sin uso de aire acondicionado. Su menú de movilidad se basa en el transporte público, caminar y la bicicleta. Su pauta alimentaria es flexitariana, con un uso muy limitado o incluso inexistente de la carne.

En su pauta de consumo de recursos, los frugales pueden acercarse a las personas en riesgo de exclusión, que se manifiesta en un consumo muy limitado de energía, que se transforma en pobreza energética, así como un consumo reducido de carne y una movilidad a base de transporte público.

b) Artificialistas / Naturófilos

Este eje se refiere a la cercanía o lejanía de la naturaleza o al grado de transformación de los recursos admitida o deseada por diferentes tipos de personas.

Los artificialistas consideran deseable el consumo y uso de elementos muy procesados, mecanizados y en general alejados de sus modelos “naturales”.

Los naturófilos preferirán alimentos frescos y de temporada, sin envasar, y si están envasados en materiales nobles, como el vidrio, la tela o la madera.

Pueden darse cruces paradójicos, como veganos consumiendo ultraprocesados y carnívoros adictos a la carne ecológica.

También puede verse la interesante polémica sobre los aditivos en alimentos, considerados “perfectamente seguros” por unos y por otros como inclusiones intolerables en la comida.

En general se puede manifestar en la elección de materiales (rechazo de los plásticos, por ejemplo) e incluso de determinadas tecnologías.

c) Informados / Desinformados

Este eje enfrenta la actitud de los que buscan activamente y tienen en cuenta la información sobre la huella ambiental de los productos o su sostenibilidad, en la forma de marchamos o ecoetiquetas, oficiales o extraoficiales, y la de los que nunca toman en consideración esta clase de información a la hora de comprar o usar. Esto se refiere a cada vez más productos y servicios, de manera que la clase de los “desinformados”, que era abrumadoramente mayoritaria hasta hace unos años (hay que recordar que las etiquetas energéticas de electrodomésticos se crearon en 1992) disminuye paulatinamente a medida que los prescriptores (vendedores) utilizan la información ambiental adherida a los productos como argumento de venta.

En el caso de los electrodomésticos, la traducción directa de una etiqueta A+++ en un ahorro considerable de la factura eléctrica, sobre todo en aparatos de consumo continuo y elevado, como el frigorífico, hace que el porcentaje de desinformados en su compra sea muy pequeño. Algo similar ha ocurrido recientemente, cuando las pegatinas de contaminación que deben ostentar los coches se tradujeron en posibilidad o no de acceder a partes de la ciudad, en las áreas o días de restricciones establecidas por los ayuntamientos.

En el caso de los alimentos, las ecoetiquetas más o menos oficiales (o engañosas) son un importante elemento para determinar la compra. Las listas de aditivos son objeto de una discusión en medios sobre su concepto de “seguros” o “peligrosos”. En el caso de artículos de limpieza, la presencia de ecoetiquetas se ve contrarrestada por la presencia de iconos de alerta de peligrosidad. La aparición de apps que leen automáticamente la información contenida en el código de barras del producto y dan una calificación de calidad (generalmente nutricional, en el caso de los alimentos) está modificando la proporción de informados y desinformados.

d) Moderados / Derrochadores

En igualdad de condiciones en cuanto a disponibilidad, dimensiones, tecnología y procesos, los usuarios moderados pueden reducir su consumo de recursos y de huella de manera más que notable, manejando con habilidad las posibilidades de regulación que se les ofrecen.

Esto se aplica a toda clase de elementos. En el coche, los conductores agresivos pueden consumir hasta un 25% más de combustible que los conductores pacíficos. Si se utilizan técnicas de conducción eficiente, el ahorro se puede consolidar e incluso aumentar. Los electrodomésticos dan muchas oportunidades a los usuarios moderados, que pueden usar la lavadora con agua fría o manejar el frigorífico para reducir su consumo al mínimo. Lo mismo ocurre con la climatización y el agua caliente, aunque en este caso determinados sistemas obsoletos carecen de capacidad de regulación.

e) Modernos / Convencionales

Cuando se produce una disrupción tecnológica, se puede producir un alineamiento de los ciudadanos a uno y otro lado del lindero. Esto se ve con claridad en la opción entre el coche de motor térmico y el vehículo eléctrico, pero también en otros asuntos. Por ejemplo, la instalación de paneles fotovoltaicos para autoconsumo, de calderas de condensación de alta eficiencia, vidrios especiales, termostatos inteligentes, etc.

7. Diseño de actuaciones ad hoc para los diferentes perfiles tipo

El siguiente paso a dar en el proyecto es el planteamiento de materiales de difusión y sensibilización dirigidos a los diferentes perfiles tipo detectados. Se está abordando de dos formas complementarias:

a) Materiales dirigidos a ecosistemas domésticos concretos, en función de los detectados en la fase anterior

Algunas actuaciones previstas:

- “Quítate planetas de encima”. Dirigido al estilo de vida acopiador, pretende dar soluciones para reducir la elevada huella ecológica del estilo de vida “cinco planetas”. En este caso se puede utilizar la gran disponibilidad de recursos (gran casa, jardín, mucho espacio) para plantear soluciones ad hoc (autoconsumo eléctrico, compostaje, aprovechamiento del agua de lluvia, etc.).

- “Regreso a la naturaleza”. Asociado a la recuperación de una conciencia de la importancia de los ecosistemas en nuestra vida, recalando la importancia de respetar los ciclos de la naturaleza. Por ejemplo, mediante el consumo de alimentos de proximidad y de temporada.
- “Lee más... etiquetas”. Poner en valor la (abundante) información de carácter ambiental que está a nuestra disposición para vivir mejor y reducir nuestra huella. Para los que no conocen la clase energética de los electrodomésticos ni leen símbolos de peligrosidad, etc.
- “No te dejes llevar, maneja la situación”. Orientada al uso derrochador de los recursos, muchas veces por pasividad o desconocimiento de las posibilidades de regulación y control que existen. Especialmente en el uso de la climatización y el transporte.
- “¿La sostenibilidad te ha pillado desactualizado?”. Dedicado a popularizar tecnologías útiles y accesibles que nos permiten reducir nuestra huella, como la infinidad de apps temáticas, la tecnología del vehículo eléctrico, etc.

b) Materiales dirigidos a situaciones concretas

Algunas previstas:

- “¿Te aburre conducir?”, para conductores solitarios de vehículos grandes.
- “Pon algo fresco en tu vida”, para compradores de ultraprocesados.
- “Conoce tu cocina tradicional”, para veganos adictos a los ultraprocesados.
- “¿Recuerdas para qué sirven las piernas?”, para los menús únicos de transporte a base de coche.

8. Diseño y difusión de encuestas complementarias sobre temas específicos

Utilizando las diversas aplicaciones disponibles para la elaboración de interactivos (Typeform, MonkeySurvey, etc.), capaces de reunir información sobre las respuestas obtenidas, se han elaborado una serie de encuestas temáticas, que se han publicado en la página vidasostenible.org. Son las siguientes:

- ¿Cómo de sostenible es tu relación con los plásticos?
- Pasos hacia la sostenibilidad: ¿por dónde empezar?

Proporciona una serie de pautas básicas para reducir la huella ecológica, según las respuestas obtenidas.

- *La extraña cultura del coche*. Clasifica a los usuarios de coches según su empleo del vehículo.
- *Dime lo que comes... y te diré cómo es tu huella*. Clasifica a las personas usuarias por su perfil “vegano – carnívoro”.

9. Descripción de la publicación “Perfiles de huella ecológica”

La publicación “Perfiles de huella ecológica” recogerá la información extraída de la explotación de la web app según el formato recogido en los puntos 5, 6, 7 y 8 de esta Memoria. Tras la redacción definitiva, maquetación y diseño gráfico, se hará una versión en pdf que será descargable en vidasostenible.org y a la que se dará difusión a través de las redes sociales de la Fundación Vida Sostenible.

Título: Perfiles de huella ecológica. Resultados de la explotación de la encuesta interactiva “Calcula el tamaño de tu huella ecológica... ¡y aprende cómo hacerla más pequeña!”

Los contenidos de la publicación se organizarán en torno al siguiente índice:

Índice:

1. Introducción: descripción de la web app
2. Consideraciones previas: ¿qué información queremos obtener?
3. Los datos básicos de la encuesta
4. Correlaciones y direcciones de variación de la huella ecológica
5. Los perfiles de huella ecológica
6. Actuaciones ad hoc para diferentes perfiles
7. Conclusiones

10. Conclusiones

¿Cuántos estilos de vida existen? Una respuesta rápida diría que 18 millones, el número de hogares que existen en nuestro país. Otra respuesta igualmente diría que, desde el punto de vista de la sostenibilidad, solo existe un estilo de vida: el derrochador y desinformado estilo de vida propio de los países ricos, que consiste en un consumismo desenfrenado y en un uso excesivo de los recursos. La respuesta acertada debe estar en algún lugar entre estas dos respuestas rápidas.

Si nuestros estilos de vida son realmente derrochadores sin remedio, estamos en apuros, ahora que se acaba de declarar la emergencia climática por el Parlamento Europeo. Algunos expertos ven muy difícil que la ciudadanía no se vuelva en contra de cualquier iniciativa, por bienintencionada que esté, que considere que va en detrimento de su calidad de vida. Por ejemplo, ¿tendremos que dejar de comer carne y desplazarnos en bicicleta, de manera obligada?

El análisis de la encuesta “Calcula el tamaño de tu huella ecológica” muestra, en una primera aproximación, que existe más margen que el que se cree comúnmente para modificar en el sentido de la sostenibilidad nuestros estilos de vida. Y, mejor todavía, que raro es el estilo de vida que no contiene “semillas del cambio” que se pueden utilizar para transitar hacia una vida más viable pero no por eso de menor calidad.

Analizar y reducir la gran complejidad de los estilos de vida a una serie de categorías más fácilmente comprensibles nos permitirá a mejorar el diseño de esta transición a un mundo más sostenible.

Investigación 4: La forja del ecociudadano: la evolución de los estilos de vida desde el punto de vista de la sostenibilidad

Índice:

1. Objetivos
2. ¿Qué resultados esperamos?
3. Avance de resultados: los 25 indicadores utilizados en la publicación “La forja del ecociudadano”
4. Notas metodológicas
5. Publicación: La forja del ecociudadano
6. Conclusiones

El proyecto está referido a la siguiente materia: Prevención de la contaminación.

La celebración en Madrid de la COP25 (2-13 de diciembre de 2019), organizada por el Ministerio para la Transición Ecológica, está presidida por un lema principal: #TiempoDeActuar. Y por un objetivo concreto: El mundo debe reducir las emisiones un 7,6% anual durante la próxima década para lograr la meta de un 1,5°C de aumento de la temperatura global.

Dentro de poco más de un década, en 2030, será el momento de revisar los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030), la gran hoja de ruta mundial hacia la sostenibilidad.

¿Cómo puede contribuir un estudio sobre la evolución de los estilos de vida a estos ambiciosos objetivos? La situación actual es de clara transición hacia un modelo económico y social más sostenible, como muestra la eclosión de nuevos conceptos como la economía circular, los coches autónomos y compartidos, la erradicación del plástico desechable, el deseado freno a los alimentos ultraprocesados, el esperado autoconsumo eléctrico, etc.

Parece claro que estamos en un cambio de modelo de nuestro estilo de vida. La idea general es que debemos pasar de un “consumo derrochador y contaminador” a otro más prudente, eficiente y limpio. Pero, curiosamente, si bien muchos cambios de estilo de vida implican el uso de tecnología avanzada, muchos otros suponen recuperar pautas de vida y de consumo a veces muy antiguas (como ocurre con la economía circular, nueva manera de denominar al antiguo sistema de “devolver el casco”).

Por lo tanto, modificar nuestro actual modelo de vida y de consumo hace necesario averiguar cómo hemos llegado hasta aquí, cuál fue la velocidad del cambio, qué factores influyeron, qué elementos inesperados aparecieron, cómo influyeron unos aspectos en otros, cuál fue el ritmo de cambio en los estilos de vida. Esta información puede ser útil para entender y facilitar la transición a la sostenibilidad, que debemos realizar en nuestro tiempo –con los siguientes diez años como época crucial.

Este documento presenta un avance de los resultados de la investigación, que se van a plasmar en una serie de publicaciones que estarán a disposición del público en breve plazo.

1. Objetivos

- Completar la lista operativa de indicadores de sostenibilidad de estilos de vida con nuevos aspectos de las relaciones entre los ciudadanos y el medio ambiente. La lista casi definitiva que se incluye más adelante incluye 25 indicadores del cambio ambiental desde el punto de vista de la ciudadanía.
- Producir materiales de divulgación en base a la información obtenida, que sean capaces de plantear retos de cambio de estilo de vida. La experiencia de las publicaciones de la Fundación Vida Sostenible indica que este enfoque evolutivo e histórico es muy eficaz para inducir cambios realistas en el comportamiento hacia la sostenibilidad. Muchas personas, por ejemplo, ponen en valor sus experiencias vitales –como comprar alimentos de temporada o usar una ruta de empresa para desplazarse al trabajo– interpretándolas con modelos de sostenibilidad.
- Seguir reuniendo información sobre la evolución de estos indicadores, utilizando todas las fuentes al alcance (estadísticas, trabajos técnicos, periodísticas, publicidad, comentarios en publicaciones, etc.).

- Plantear la hipótesis y la narración de “La forja del ecociudadano”, es decir, cómo la sociedad y los ciudadanos interactúan para producir estilos de vida que van en la dirección de la transición hacia una sociedad más sostenible, menos contaminada y con menos riesgos ambientales.

1. ¿Qué resultados esperamos?

- Publicación del informe de síntesis “La forja del ecociudadano: evolución de los estilos de vida desde el punto de vista de la sostenibilidad”. Incluirá el apartado denominado “Ciudadanos sostenibles: lecciones para el futuro extraídas del pasado”, que analizará las posibilidades y direcciones de cambio previstas en los estilos de vida en función de:
 - La experiencia histórica.
 - Las tendencias, culturas, políticas y tecnologías de sostenibilidad puestas en juego ahora y previsiblemente en los próximos años.

El Informe será publicado y difundido en las páginas web y redes sociales de la Fundación Vida Sostenible. La intención es que sirva como base de reflexión para afinar la formulación de políticas dirigidas a la ciudadanía que implican modificación de sus estilos de vida.

- Ampliar la base de datos ya existente sobre “La forja del ecociudadano”, que incluye recopilaciones estadísticas, una extensa bibliografía especializada, recortes de prensa, informes extraídos de internet, etc.
- Mejorar el banco de información de gráficos de utilidad para la visualización de los datos, de tipo interactivo y de actualización automática (para lo que se está usando Google Drive > hojas de cálculo).

2. Avance de resultados: los 25 indicadores utilizados en la publicación “La forja del ecociudadano”

1. El coche: cada vez más grande, pesado y ¿contaminante?

El Ford Modelo T de 1908 pesaba 540 kilos. Ese mismo año, el Rolls Royce Silver Ghost, un modelo de superlujo, tenía un peso en vacío de 1.372 kg, casi idéntico al del coche más vendido en España en 2017, el Seat León, que en España se considera un utilitario medio. El coche más vendido en torno a 1960, el Seat 600, pesaba 600 kg. Eso parece indicar que el número de automóviles en España se ha multiplicado por 20 desde 1960 a la actualidad (ha pasado de poco más de un millón a unos 22 millones), pero su huella ambiental se ha multiplicado por 40 como mínimo.

La tendencia de la industria del automóvil de fabricar coches cada vez más grandes y pesados añade incertidumbre a la deseada transición de la movilidad. La huella ecológica de un parque móvil tan pesado se multiplica en términos de materiales y energía necesarios para su fabricación, así como en términos de residuos producidos cuando termine su vida útil. Además, usar un vehículo de 1.500 kg para transportar como media a un conductor de 70 kg y la mitad de un acompañante es algo extremadamente ineficiente.

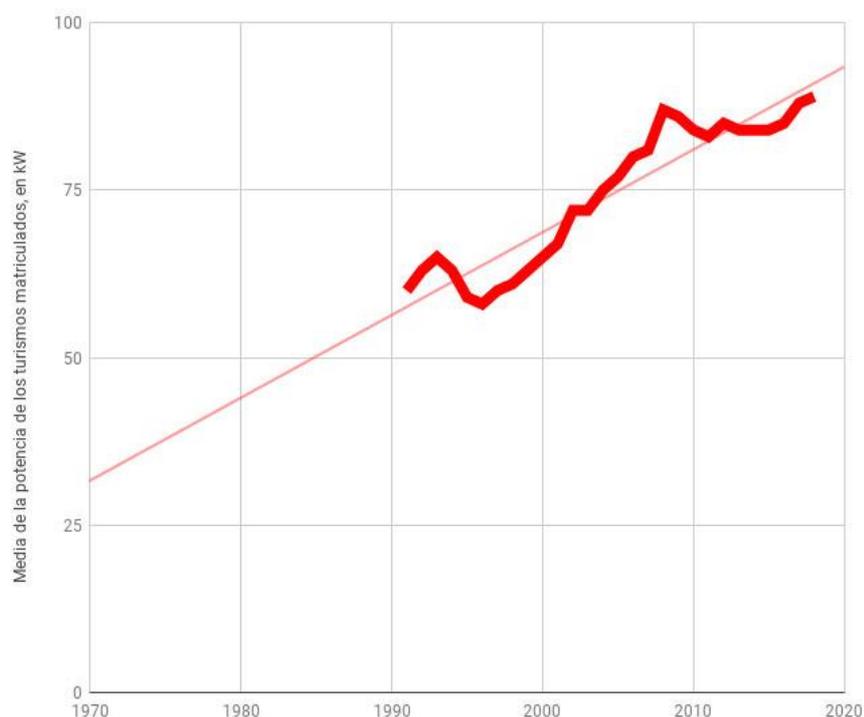
Tamaño y potencia

La potencia media de los turismos vendidos cada año ha pasado de unos 60 kW en 1990 a casi 90 en 2017. Traducido, de 80 caballos a 120. Como comparación, se puede decir que el Seat 600, uno de los coches más vendidos hacia 1970, tenía 25 CV. La tendencia a coches ca-

da vez más grandes se ha redoblado con el auge reciente de los SUV. Los coches más grandes necesitan más combustible para funcionar, ocupan más espacio y emiten más CO₂ y tóxicos que los coches pequeños.

Recientemente se ha sabido que las nuevas normas de la UE que limitan la emisión de CO₂ de los nuevos modelos de coches, y que aplican elevadas multas por cada gramo emitido en exceso sobre la media permitida para cada marca, no van a suponer una reducción del tamaño de los vehículos, sino más bien al contrario. La modulación de la media de emisión de CO₂ permitida para cada marca se hace según el peso medio de los vehículos. Así, Fiat tiene 90 g de límite, mientras que Land-Rover llega a 120.

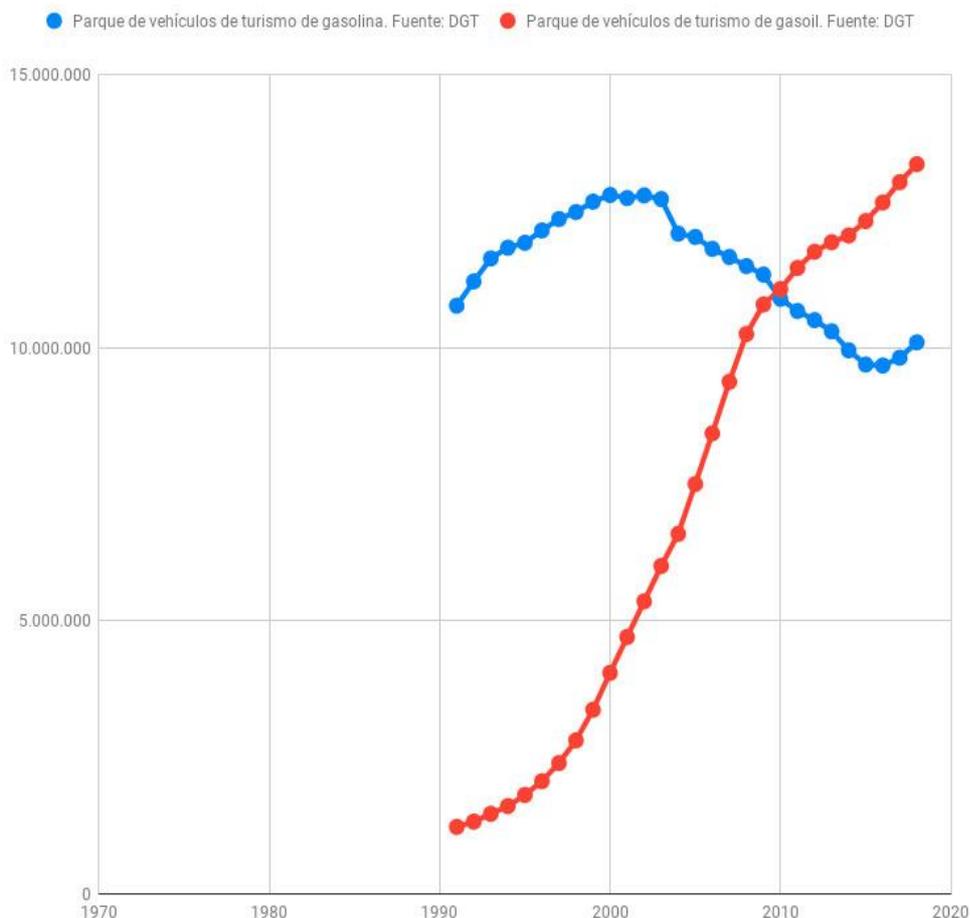
Media de la potencia de los turismos matriculados, en kW



El triunfo de los diésel y la incertidumbre sobre la contaminación generada

Muchos más coches, cada vez más grandes y cada vez más diésel. Como resultado de decisiones políticas a escala de la UE hace ya décadas, el parque móvil europeo se “dieselizó” paulatinamente, en detrimento de los coches de gasolina. Eso tiene importantes consecuencias sobre la masa de contaminación generada por los coches. La tecnología diésel permite aprovechar un combustible más basto que la gasolina ligera, pero a costa de producir más micropartículas de hollín. También trabaja a alta presión y temperatura, condiciones ideales para producir óxidos de nitrógeno. A base de filtros y de inyectar catalizadores se reducen los contaminantes emitidos, pero el diésel es un motor más sucio incluso que el de gasolina. Hacia 2009 el número de coches diésel en el parque total de vehículos superó a los de gasolina.

No obstante, las ventas de los últimos años muestran que la gasolina se recupera con fuerza (ya supera las ventas de coches diésel), por efecto de lo que se llama la “demonización del diésel”. Otro factor a tener en cuenta es que las cifras oficiales de emisión de contaminantes por los diésel fueron sistemáticamente manipuladas a la baja por los fabricantes, como reveló el escándalo Volkswagen. Actualmente se supone que el nuevo sistema de medición (WLTP) es objetivo y exacto, pero la historia da razones para desconfiar. Así que ahora mismo circulan millones de turismos diésel de los que apenas se sabe la cantidad real de sustancias tóxicas que lanzan a la atmósfera.



La problemática edad del parque de turismos

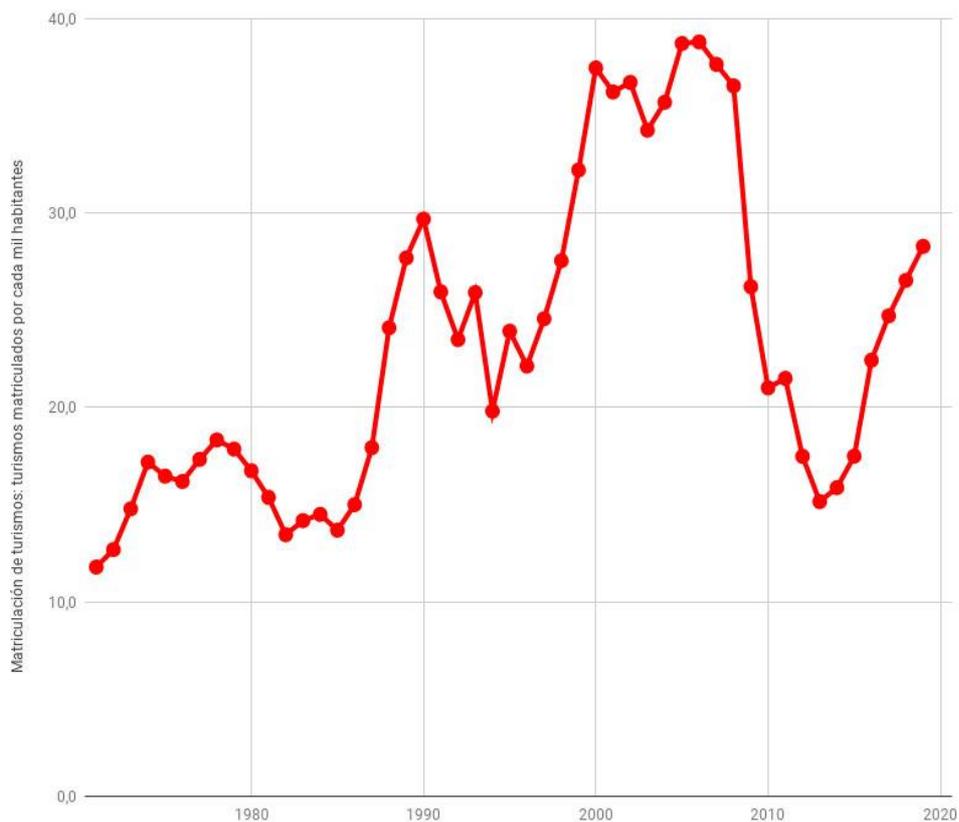
El principal argumento de la industria del automóvil cuando se les habla de la contaminación que generan sus productos es que la culpa la tienen los coches viejos. Según este punto de vista, los coches nuevos producen una fracción de las sustancias tóxicas que producen los modelos antiguos (en términos de partículas y NOx), aunque no se ha avanzado tanto en la reducción del CO₂ lanzado a la atmósfera. Los coches nuevos son más limpios que los antiguos (aunque a base de parches como la inyección de AdBlue y los filtros, no por el uso de nuevas tecnologías), y eso ha llevado a echar toda la culpa del impacto ambiental del coche sobre los vehículos de más de diez años, la bestia negra de la industria del automóvil.

El problema es que el coche es un artículo muy demandado pero no es un producto de primera necesidad per se como la comida o el teléfono móvil. Cuando la economía va bien los ciudadanos cambian de coche cada pocos años, pero en época de vacas flacas se estira lo que se tiene. Las ventas de coches se derrumbaron en 2007. Pasaron de más de 1,6 millones de unidades vendidas a 0,7 en 2012, casi un 60% menos. En 2018 remontaron a 1,3 millones, pero las perspectivas para este año no son buenas, según la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones (Anfac). Es cierto que este parque envejecido se movió menos

durante los años de la crisis en términos de kilómetros recorridos al año, lo que redujo en parte su huella ambiental.

También hay que tener en cuenta que se ha producido una evolución de los combustibles a versiones más limpias, sin azufre. El plomo fue erradicado de las gasolinas a mediados de la década de 1990.

Matriculación de turismos: turismos matriculados por cada mil habitantes



2. ¿Cómo ha cambiado la forma en que usamos el coche?

Coches por decenas de millones

De 2,4 a casi 24 millones de vehículos, el número de turismos se ha multiplicado por diez entre 1970 y 2017. Usando el indicador de habitantes por coche, vemos como se ha pasado de más de 14 a menos de 2. En 2017, con datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística (INE) y la Dirección General de Tráfico (DGT), tocábamos a 1,98 personas por vehículo. Eso quiere decir que en nuestro país aproximadamente 70 millones de plazas circulan vacías, o que el parque móvil de turismos está sobredimensionado en más de un 100%, puesto que la inmensa mayoría de los coches que circulan tienen 4-5 plazas.

Los dos mundos de la movilidad

Se está viendo con cada vez más claridad que el uso de coche se refuerza cada vez más en ciudades pequeñas, ámbitos rurales y la periferia de las grandes áreas urbanas, mientras que se debilita cada vez más en las áreas centrales de las grandes ciudades. La encuesta de movilidad 2004 del Consorcio de Transportes de Madrid muestra un dato significativo. En 1996, el índice de motorización de la almendra central de la ciudad era de 0,28 coches por habitante y el de la corona regional de 0,31, una diferencia pequeña. Pero en 2004 el índice de la almendra central había disminuido (completamente a contracorriente de la tendencia general de motorización del país) a 0,27 y el de la corona regional había aumentado a 0,40. La motorización de los hogares ya era completa en la periferia de la Comunidad de Madrid en 1996, con índices de 1 o más, y siguió creciendo en los años sucesivos, hasta el punto que muchos hogares disfrutaban de dos o más coches.

Según el anuario estadístico del Ayuntamiento de Madrid (2016), el distrito Centro (que coincide casi exactamente con el área de restricciones del tráfico Madrid Central) tiene un ratio de coches por hogar tres veces inferior a la media de la Comunidad de Madrid, 0,56. Los distritos con más coches por hogar son los más periféricos, Fuencarral-El Pardo y Barajas, aunque no llegan ni de lejos a la media de la Comunidad.

Kilometraje

El número de kilómetros recorridos es un indicador muy importante del impacto ambiental del uso del vehículo privado. El año 2008, según el INE, la media de recorrido era de 12.500 km aproximadamente. (Encuesta de Hogares y Medio Ambiente 2008). Esta cifra es muy estable si se analizan los datos por CCAA o por ocupación de los conductores (por ejemplo, en 2008 los parados estaban en la media, los ocupados a tiempo completo 13.500 km, los pensionistas 9.700). Donde sí hay variación es en relación con la antigüedad de los vehículos, los de más de 20 años 7.900 km recorridos, los de entre 0 y 4 años 13.900. Todos los datos disponibles indican que el kilometraje se redujo durante la crisis (2008-2018). El desplome fue muy acusado en las autopistas de peaje. La pauta de desplazamientos se hizo más limitada, en relación con menor gasto en carburantes y coches más envejecidos.

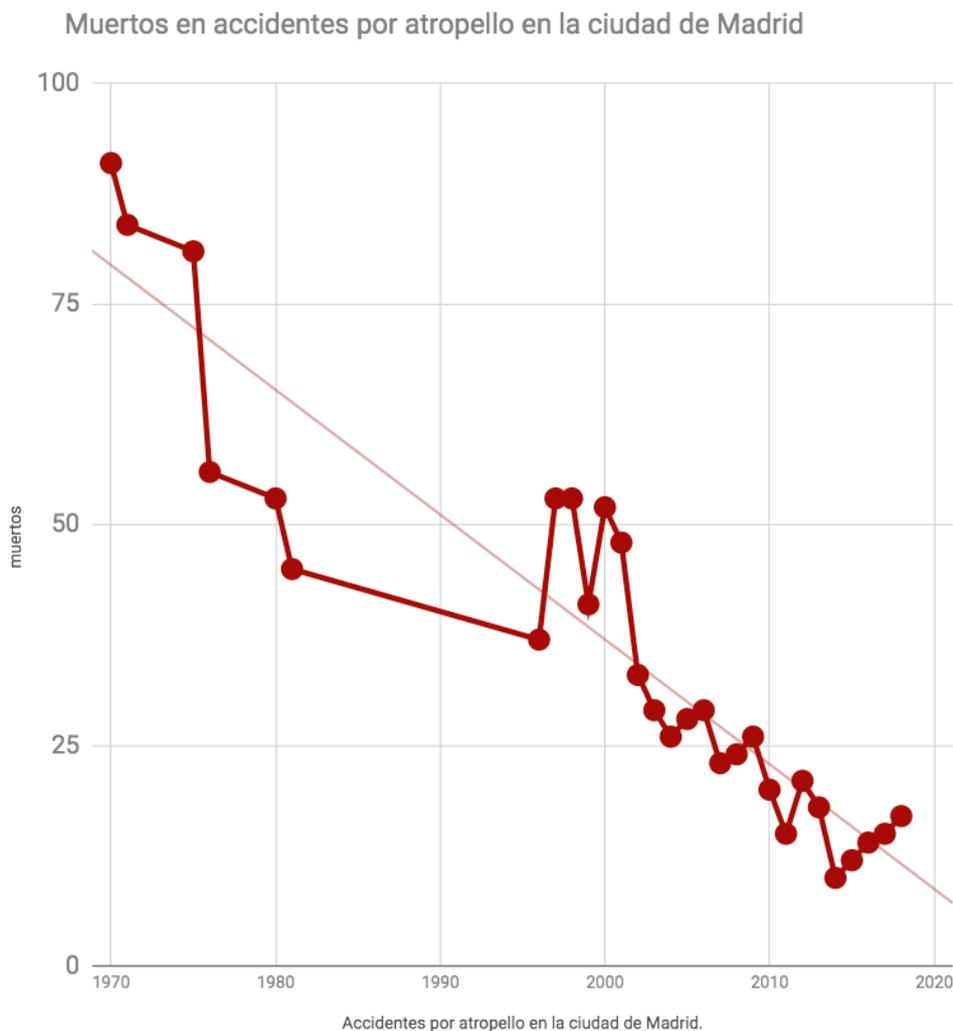
Ocupación del vehículo

En la encuesta de 2014 (La encuesta de movilidad 2014 del Consorcio de Transportes de Madrid) se midió por primera vez la ocupación por vehículo privado. Resultó ser de 1,57, incluyendo al conductor, lo que daría un índice de casi una tonelada de peso de vehículo por viajero transportado. La ocupación del vehículo, medido con el índice indirecto del nº de habitantes por automóvil, no ha dejado de descender, pasando de 14 hab/s a algo menos de 2. El índice de ocupación real no es fácil de establecer, se barajan cifras de 1,4 en zona urbana (incluyendo al conductor) y los datos para viajes largos deben ser algo mayores. El peso medio del vehículo por cada pasajero transportado es de más de 800 kilos en el caso del coche.

Siniestralidad

La siniestralidad creció sostenidamente desde 1960 (2.288 muertos) hasta 1989 (9.344) y luego bajó sostenidamente (1.810 en 2016). Si se cotejan estas cifras con el número de vehículos vemos que la siniestralidad ha bajado en un orden de magnitud. Así mismo, el índice de mortalidad por accidente también ha bajado notablemente. Los datos recientes reflejan el gran peso de los atropellos a peatones. Lo que se llama la violencia vial ha pasado de abrumadora hacia 1970 a una carga aceptada y constante, paliada por múltiples sistemas de seguridad (airbags y otros), coches más robustos, pero parece que los peatones son los perjudicados. Datos recientes indican que los SUVs pueden aumentar el número de peatones vulnerables atropellados (niños y ancianos).

Un apartado importante es la cultura de uso del coche en relación con la velocidad. El estado dedica muchos recursos técnicos y humanos a la detección de infractores. Los límites de velocidad son siempre impopulares, y se creó todo un mercado semiclandestino de detectores e inhibidores de radares de tráfico.



Conducción eficiente

La conducción eficiente, practicada con entusiasmo, puede reducir significativamente el consumo de energía de los vehículos y por ende la contaminación que generan. En la última década el concepto ha ganado en popularidad, en relación con los años de la crisis. Es difícil saber cuántos conductores la practican y si supone alguna reducción medible del impacto del parque móvil privado.

Coche compartido

En sus variantes formales e informales, el coche compartido puede incluir la modalidad carpooling (añadir pasajeros a un trayecto que ya existe) o carsharing (añadir usuarios a un coche que ya existe). En realidad, dos modalidades muy antiguas, el taxi y el coche de alquiler, son extremos del coche compartido. El carpooling fue objeto de apoyo oficial como medio de transporte domicilio - trabajo, y se han realizado algunas experiencias más o menos formales, con apoyo de las empresas en algunos casos. No parece ser muy significativo, no obstante.

Por el contrario, el carsharing está viviendo una expansión sin precedentes, a base de vehículos eléctricos por lo general, en redes urbanas. En sentido amplio, el carsharing comparte ecosistema con el motosharing, bicisharing y hasta patinetes. Aquí se está viendo un factor muy importante para determinar el impacto ambiental de uso del coche. La cuestión es si el uso de coche compartido se hará como complemento al uso del coche privado o bien terminará desplazándolo. Las empresas de coches compartidos detectan algunos casos de sustitución total del coche privado por la opción compartida, pero esta opción parece ser todavía muy minoritaria.

Smart cities, y también contaminadas

El concepto de smart cities está influyendo en el uso del coche de varias maneras, por ejemplo mediante la proliferación de apps que pueden dar a los conductores información en tiempo real sobre atascos a evitar, plazas de aparcamiento disponibles, etc. El concepto mismo de coche compartido depende mucho de las nuevas tecnologías de la información (TIC).

La cuestionada libertad de movimientos dentro de la ciudad

En un proceso de muy larga duración, (véase el caso de Madrid, que peatonalizó la primera calle ya en 1969), las ciudades intentan de diversas maneras recuperar el terreno perdido ante el automóvil desde la década de 1970 aproximadamente. Desde políticas municipales y planes de largo alcance hasta la instalación de obstáculos físicos, como el cojín berlinés o los dientes de tiburón, se entabla un cierto forcejeo entre el objetivo urbano de ciudades más habitables y la libertad del conductor de usar su coche donde quiera.

El motor fundamental de las restricciones al tráfico rodado en la ciudad es el conjunto de medidas para reducir la contaminación. Desde 1970 aproximadamente los niveles de inmisión han mejorado mucho, en gran parte gracias a la sustitución de combustibles en calefacciones e industrias, que han pasado del carbón y fuel con alto contenido en azufre a gas natural y electricidad. Las partículas gruesas y el dióxido de azufre han sido por lo tanto casi erradicados. El problema actual de la contaminación del aire en las ciudades está muy relacionado con el uso del coche, y se manifiesta en elevados niveles de óxidos de nitrógeno y partículas finas. Son los coches diésel los principales contribuyentes a esta pauta de emisión de contaminantes.

Todas las ciudades están estableciendo plazos para limitar la entrada de coches contaminantes en su casco urbano. Por lo general, la zona central es la primera, y los coches antiguos (diésel anteriores a normas Euro 5 y Euro 6) los primeros en ver limitada su entrada. Los modelos varían (peajes urbanos, zonas reservadas a residentes) pero las consecuencias sobre el comportamiento de los conductores son importantes. Son un conjunto de medidas (pacificación del tráfico, reducción de la velocidad, peatonalizaciones, protocolos cada vez más estrictos de contaminación, etc.) que en conjunto están modificando muy seriamente la cultura de uso del coche en el interior de la ciudad.

Ya se pueden ver dos movibilidades muy diferentes: la del interior de la gran ciudad, con cada vez menos participación del coche y cada vez mayor de toda clase de vehículos compartidos (patinetes, coches, motos), así como de un crecimiento todavía incipiente de la bicicleta y una recuperación de los viajes a pie. En este medio ambiente, el coche en propiedad es un lujo y un engorro, a pesar de las plazas reservadas para residentes. Por el contrario, el vehículo privado es una estricta necesidad en la periferia de las grandes ciudades y el resto del territorio, donde tal vez las líneas de autobús enlazan las localidades una vez al día, con suerte. En este medio ambiente no tener coche supone o moverte con dificultad –multiplicando el tiempo de desplazamiento y la incomodidad– o no moverte en absoluto, a no ser que tu trayecto coincida con una buena línea de transporte público, cómoda y con buena frecuencia.

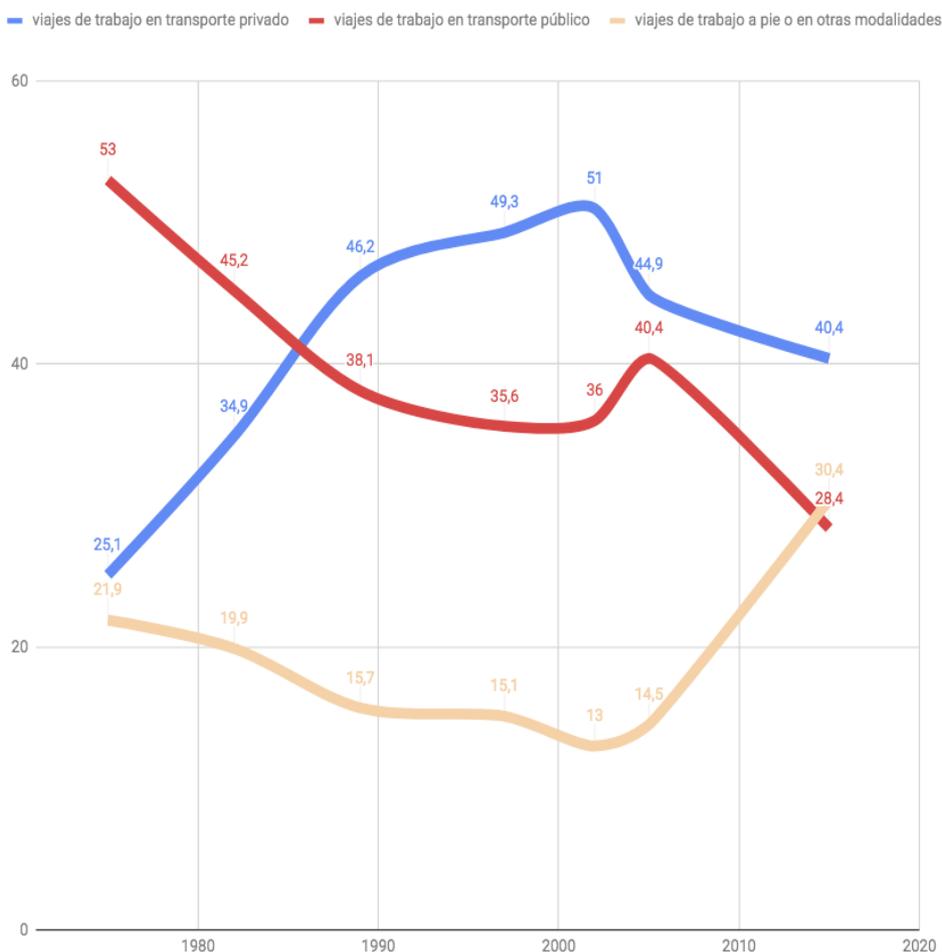
3. Desplazamientos cotidianos: ¿se acerca el menú variado de movilidad?

En 1974 solo una cuarta parte de los viajes domicilio - trabajo en las grandes ciudades se hacían en vehículo privado, hacia 2000 ya eran más de la mitad. El transporte público perdió posiciones, desde suponer más la mitad de los viajes a una tercera parte, y el transporte a pie u otras modalidades pasó de un 25% a un 15%.

La pauta se repitió en todas las ciudades españolas. Las ciudades más grandes han conseguido retener un buen porcentaje de viajes a base de transporte público, las ciudades más pequeñas dependen mucho más del coche privado.

¿Qué factores pueden cambiar esta estructura? Los mensajes oficiales insisten en la necesidad de dejar de utilizar el coche privado como vehículo único para los trayectos urbanos. Las encuestas comienzan a mostrar cambios: la bicicleta aparece ya como rubro estadístico, y la proliferación de medios de transporte “ni públicos ni privados” indica que se usan y ya deben suponer un elemento a contar en la pauta de movilidad.

Modalidades de viajes domicilio-trabajo en Madrid (Área Metropolitana)



Un dato interesante es que la movilidad obligada (Según la encuesta del Consorcio de transportes de Madrid) descendió de casi el 60% a poco más del 45% entre 1996 y 2014. Parece que cada vez nos movemos más por razones que no son ir al trabajo o al centro educativo.

Dos elementos de la movilidad cotidiana tradicionales, uno perdido y otro recuperado: Rutas de empresa y Tranvía.

Rutas de empresa

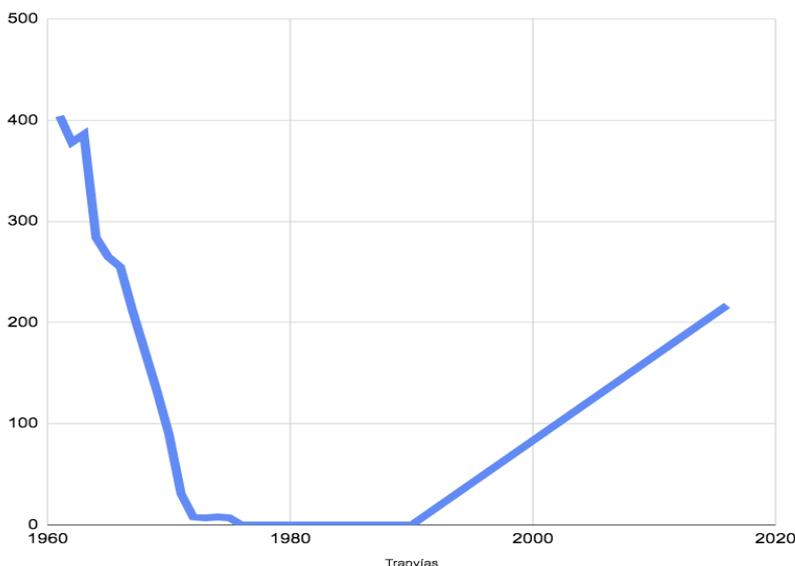
Tradicionalmente, las empresas con cierto número de trabajadores y situadas a cierta distancia del centro tenían rutas de autobús para recoger a los empleados no muy lejos de sus domicilios y llevarlos a sus puestos de trabajo. En ausencia de transporte público y de coche privado, no había otra opción. Las rutas de empresa son consideradas actualmente como la mejor opción para los trayectos domicilio-trabajo. Reducen notablemente la huella ambiental del transporte de la empresa, incrementan enormemente la seguridad (prácticamente acaban con los accidentes *in itinere*) y resultan cómodas si la densidad de rutas es la adecuada.

Como en el caso del tranvía, el coche privado acabó con las rutas de empresa. Muchas empresas creyeron más adecuado pagar una pequeña cantidad diaria para desplazamientos a su empleados y quitarse de encima el servicio de rutas –que cada vez menos empleados usaban, debido a que cada vez más usaban el coche privado para ir a trabajar. El proyecto de Ley de Movilidad Sostenible estuvo a punto de hacerlas obligatorias para empresas a partir de determinado tamaño y determinada distancia al centro urbano, pero esta ley nunca llegó a buen puerto.

Tranvía

Los tranvías desaparecieron a mediados de la década de 1970. Los tranvías tienen varias ventajas sobre los autobuses: ocupan un carril fijo que no se puede invadir por el tráfico, pueden incrementar su frecuencia con facilidad, creando así un canal de transporte público de enorme capacidad (un solo tranvía lleva tanta gente como 150 coches o más). El tranvía es además 100% eléctrico y, por todas estas razones, es el medio de transporte de elección en muchas ciudades, especialmente en las compactas ciudades europeas. Su único problema, en realidad, es que los coches no coexisten fácilmente con su esquema de red fija –al fin y al cabo, en una especie de ferrocarril urbano. A partir de 1990, cada vez más ciudades españolas instalaron nuevas vías de tranvía o metro ligero, un caso interesante de recuperación de una modalidad de transporte altamente sostenible.

Desaparición y resurgimiento del tranvía



Usuarios del tranvía, en millones

4. Futuro incierto para el transporte público

El transporte público fue hasta la década de 1960 el modo de transporte abrumadoramente mayoritario para los trabajadores, seguido del uso de la bicicleta y viajes a pie. Se trataba de un transporte incómodo, con frecuentes situaciones de hacinamiento.

A lo largo de la década de 1980 y 1990 mejoraron mucho las redes de transporte público urbano, al compás del crecimiento urbano. No obstante, sus índices de ocupación disminuyeron a medida que el automóvil copaba cuota de mercado.

Se observa la paradoja de un transporte público en muchos casos de calidad pero incapaz de competir con el transporte privado (caso del Metro Ligero en Madrid o la línea transversal del AVE en Castilla-La Mancha). Por el contrario, la degradación de las redes de transporte público en zonas de baja densidad de población se acentúa.

En viajes por motivo de trabajo, el reparto modal del transporte público va desde 34,4 % de los viajes en Madrid (2014) al 6,5 % en Cáceres (2013). Los sistemas de transporte público resisten en la grandes ciudades pero están aquejados por muchos problemas: antigüedad de los vehículos, poca frecuencia de rutas, escasa comodidad y una financiación siempre problemática. Entre los indicadores de calidad del transporte público se pueden indicar los siguientes.

Velocidad comercial y frecuencia.

El 17 de octubre de 2019 Metro de Madrid, la red de ferrocarril urbano más antigua y mayor de España, cumplió un siglo. La prensa informó, entre otros aspectos, de un dato incongruente: la frecuencia de los trenes en 1919 era de 2 minutos, en 2019 se había duplicado (era de 4,3 minutos de media en 2017). En zonas de gran densidad de tráfico de automóviles la velocidad comercial de las redes de autobuses puede bajar mucho, hasta 15-20 km/h, lo que anula gran parte de su atractivo para el público. La lucha de los ayuntamientos para dar a los autobuses carriles propios y apartados del tráfico general está teniendo un éxito limitado. Los carriles BUS-VAO (autobuses + vehículos de alta ocupación) pueden ser una solución en vías de acceso a la ciudad con tráfico muy denso.

Amplitud horaria y accesibilidad

Disponer de transporte público a todas horas del día y todos los días de la semana puede hacer mucho para incrementar su uso, pero los consorcios de transporte tienen muchas dificultades operativas para implantar este sistema. La accesibilidad para personas con dificultades de movilidad ha mejorado mucho, por ejemplo gracias a las plataformas extensibles para sillas de ruedas.

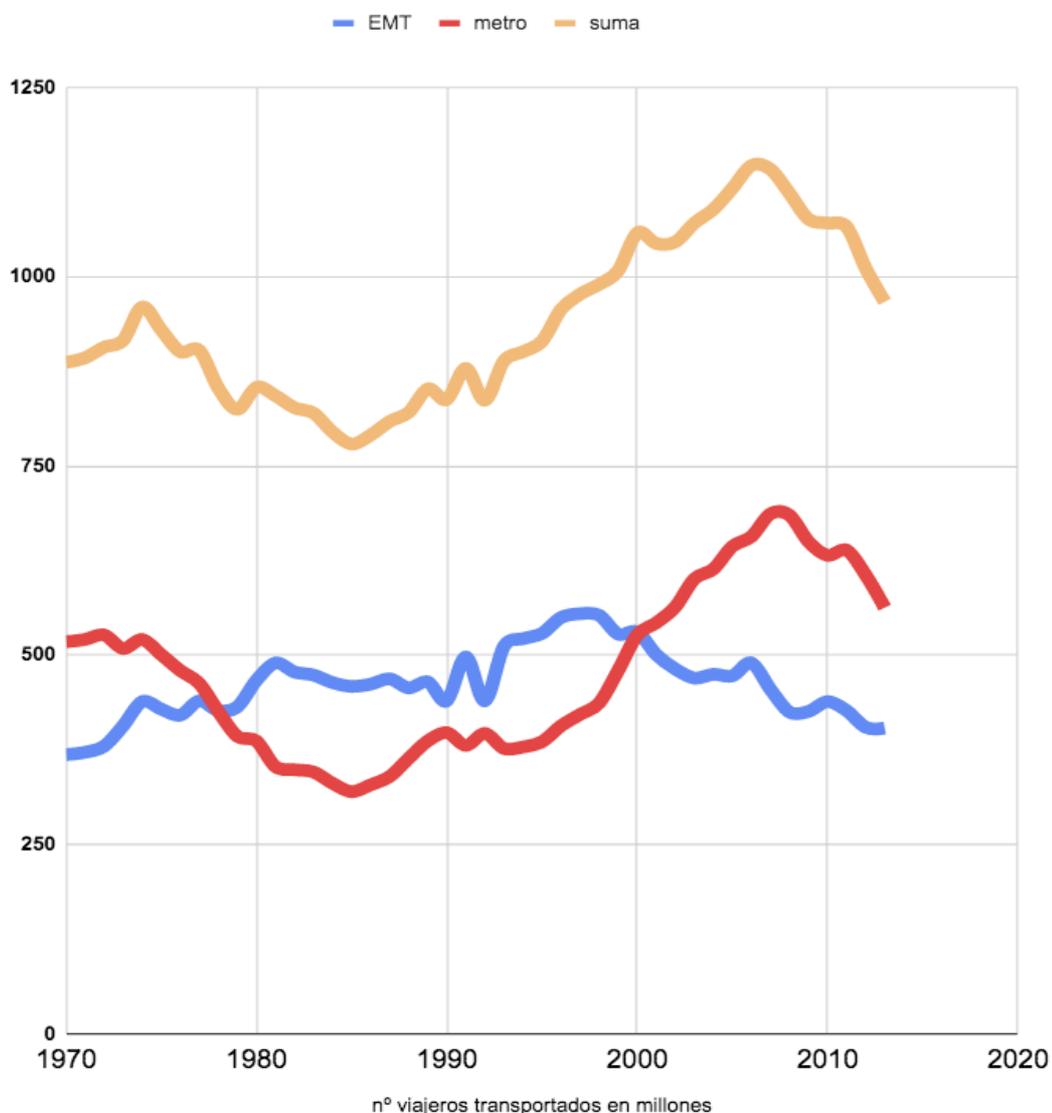
Tecnología utilizada por los vehículos

Del uso intensivo del diésel se está pasando a unas flotas mucho más variadas de transporte público de superficie, con presencia muy significativa de gas natural y poco a poco de vehículos eléctricos y testimonial de vehículos de hidrógeno. Se están poniendo en marcha soluciones innovadoras de recarga de los autobuses eléctricos en algunas ciudades.

Sistemas inteligentes integrados en el transporte

Desde avisos en paradas, a apps para organizar viajes, tarjetas combinadas, medios de pago rápido y otras inclusiones de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) están mostrando su valor en la mejora de la calidad del transporte público.

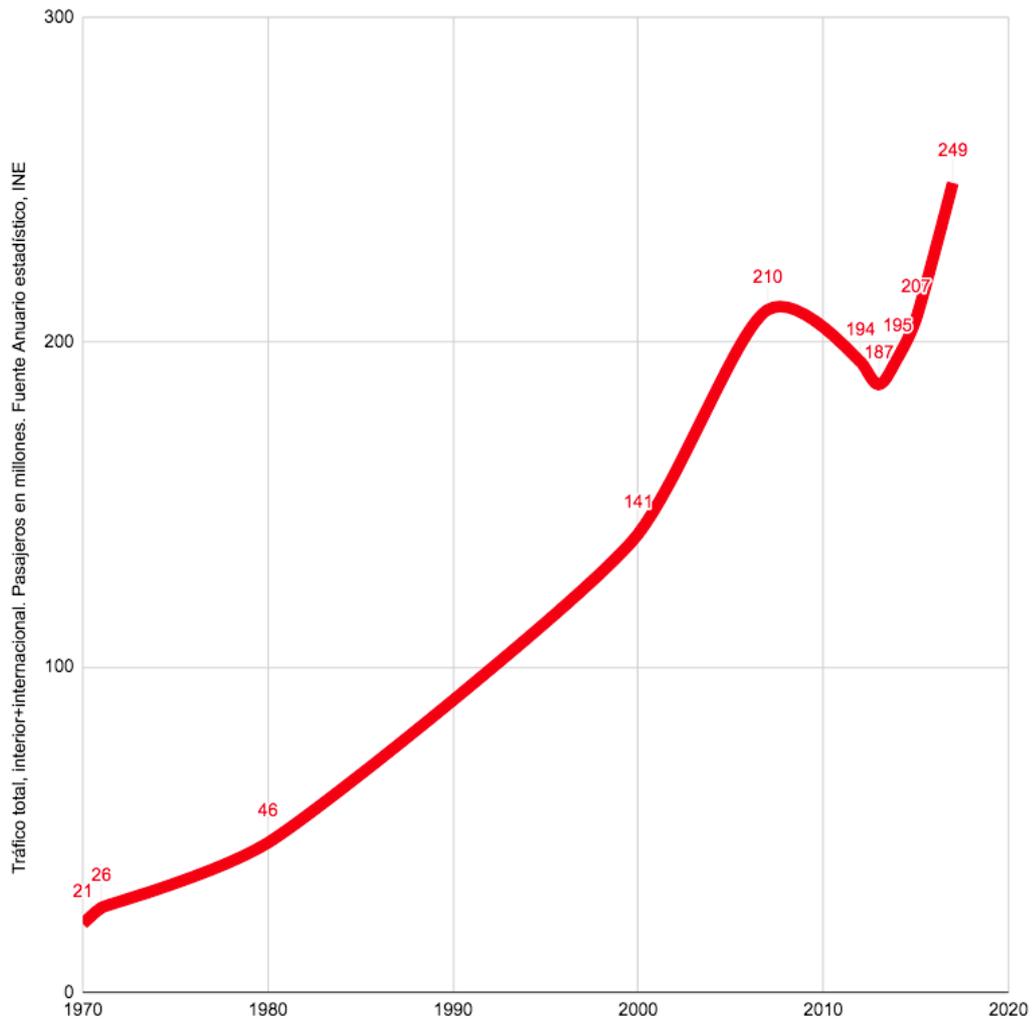
Viajeros transportados por EMT y Metro de Madrid



5. Un transporte de élite convertido en transporte de masas, pero siempre en entredicho: avión y tren de alta velocidad

Un vistazo al gráfico de pasajeros transportados en el último medio siglo muestra cómo el crecimiento ha sido constante en pasajeros aéreos en los aeropuertos españoles, interrumpido unos años a partir de 2007 pero que luego ha recuperado y aún superado posiciones.

Tráfico aéreo total, interior+internacional. Pasajeros en millones.



El número de pasajeros transportados en avión en España (80 millones) en relación con la población da un índice de 1,7, igual que Portugal, ligeramente superior al de Alemania (1,3) y muy inferior al de los Estados Unidos (2,7). Grosso modo, indicaría que cada ciudadano español, como media, vuela “casi” dos veces al año, aunque hay una gran masa de población que no ha viajado nunca en avión y no tiene perspectivas de hacerlo.

Eventualmente el transporte aéreo se puede sumar al tren de alta velocidad para formar una red de transporte rápido entre capitales distantes del país, que contrasta nitidamente con lo precario del transporte público (trenes y autobuses) en áreas rurales. No obstante, el transporte aéreo se enfrenta a nuevas regulaciones (por ejemplo, por lo que respecta a sus emisiones de CO₂) que van a implicar cambios en su tasa de crecimiento.

Con una flota homogénea y procedimientos muy estandarizados, Ryanair y las que la siguen cubren todo el país con una densa red de trayectos aéreos.

El impacto de este rápido crecimiento del transporte aéreo en la contaminación generada por las actividades de transporte de los ciudadanos puede ser importante. Hay que tener en cuenta que un solo vuelo regional de corta distancia en un avión relativamente pequeño puede suponer un índice de emisión de CO₂ diez veces superior al que supondría el uso del coche.

Los vuelos domésticos parecen crecer levemente en los últimos años, en este caso hay competencia del tren de alta velocidad. La proliferación de aeropuertos ha sido criticada, y los datos de Aena muestran un tráfico significativo en una pequeña porción de ellos. Un fenómeno pre-crisis fue la eclosión de decenas de aerolíneas locales, muchas veces con apoyo de la comunidad autónoma o de la diputación provincial, que aseguraban vuelos, por ejemplo, desde Burgos a las Baleares.

El motivo del vuelo ha cambiado, del antiguo profesional que tomaba el Puente Aéreo se ha pasado al viajero ocasional que puede, por ejemplo, pasar el día en Galicia en un vuelo ida y vuelta desde Madrid. El reciente movimiento “vergüenza de volar” (*Flygskam*) ha llevado a amagos de limitar o penalizar los vuelos regionales.

6. Nuevos vehículos: emisión cero, compartidos, autónomos: ¿la panacea del transporte?

Con poco más de un 1% de las matriculaciones totales, el coche eléctrico necesita multiplicar el apoyo de la administración para llegar a un despegue efectivo. La prohibición de venta de vehículos de motor de explosión (fijada actualmente en 2040) está enviando señales a un mercado automovilístico todavía muy reticente a abandonar el vehículo convencional. La industria no se atreve a dar el salto al coche eléctrico, escudándose en el concepto de “neutralidad tecnológica”, que establece que todos los combustibles y todos los motores deben participar en el camino hacia un coche sostenible, incluyendo los diésel.

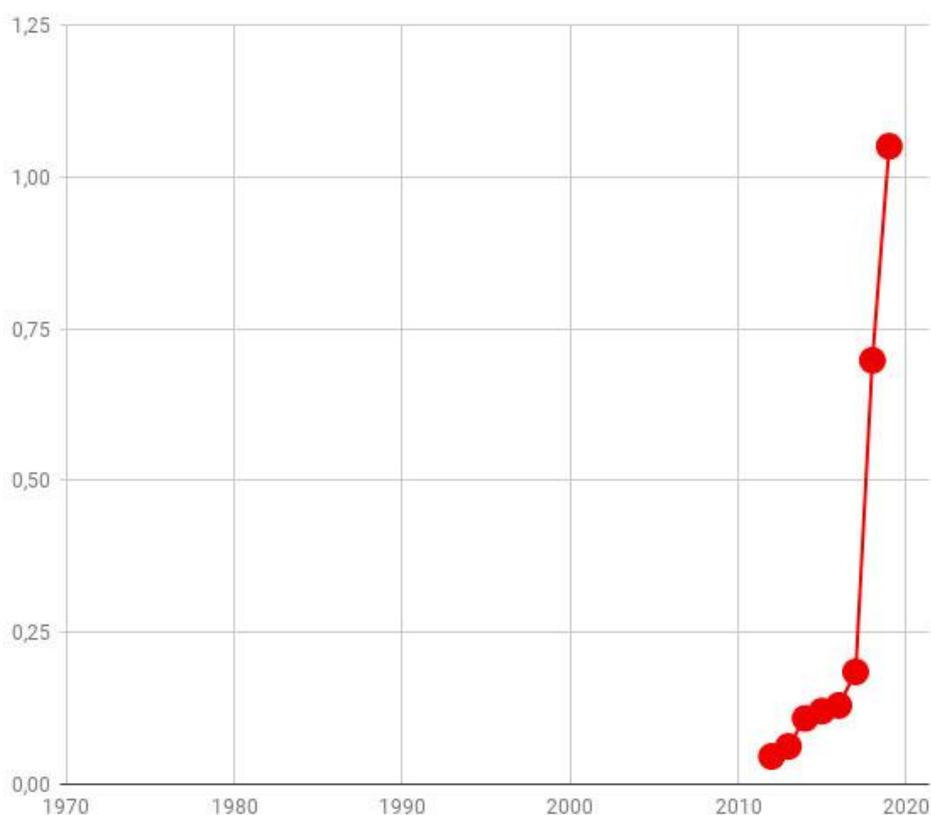
La oferta de coches eléctricos en España ha crecido mucho en la última década. Actualmente (octubre de 2019) los dos coches que lideran el mercado son el Renault Zoe (23,6%) y el Nissan Leaf (21,1%). El Zoe se anuncia como el primer coche eléctrico “capaz de ofrecer una autonomía de 300 km en condiciones de uso reales”, en referencia al ciclo WLTP, con un precio de un poco menos de 22.000 euros, poco más de un 20% por encima del precio medio de los coches en España. El Nissan Leaf puede ofrecer más autonomía pero a un precio mucho más elevado.

Los tres frenos al desarrollo del coche eléctrico se suman a una dotación muy pequeña de las ayudas oficiales a su compra. El gasto medio en un coche en España es de unos 18.000 euros, y los eléctricos más baratos superan de largo esta cifra. La autonomía no supera los 400 km en los modelos más avanzados (que son también los más caros). La recarga de los vehículos no está clara. Coexiste una recarga rápida en electrolineras con otra lenta en garajes e instalaciones privadas, pero la red de postes de recarga es todavía muy tenue.

Junto a los eléctricos “puros” coexiste una gama amplia y bastante compleja de híbridos, que van desde los testimoniales (poco más que una pequeña ayuda de la batería, que se comercializan como híbridos suaves o microhíbridos, pero que tienen derecho a la etiqueta “eco” a alternativas enchufables capaces de recorrer bastantes kilómetros en esta modalidad.

Contrastando con la lentitud (relativa) de implantación del coche eléctrico en propiedad, el vehículo eléctrico compartido crece a gran velocidad. Solo en la ciudad de Madrid, hay casi 3.000 coches eléctricos de esta modalidad, cerca de 6.000 motos, 3.500 bicicletas y unos 7.000 patinetes. Esta flota de casi 20.000 vehículos eléctricos se ha formado en apenas cuatro años. Se puede especular sobre si alcanzará en alguna fecha previsible una masa crítica capaz de reducir significativamente el parque de vehículos en propiedad. Tal vez la respuesta esté en la puesta a punto de un sistema de coche autónomo realmente efectivo. Una flota numerosa de este tipo de coches podría sustituir a todas las flotas de transporte público y privado en una ciudad.

% de eléctricos sobre el total de turismos matriculados



El coche eléctrico pasó una importante barrera psicológica en 2018: superó por primera vez el listón del 1% de turismos matriculados ese año (un 1,05% concretamente). Si bien el gráfico de unidades vendidas muestra, en perspectiva de los últimos 50 años, un impresionante acelerón de los coches de emisión cero, el objetivo queda todavía muy lejos, no se ve todavía una ruptura como la que experimenta Noruega, donde casi la mitad de los coches nuevos son eléctricos.

7. El auge sorprendente de caminantes y ciclistas

La bicicleta y el caminar eran todavía en 1970 una importante manera de desplazamientos en los viajes cotidianos. Las bicicletas se contabilizaban como vehículos urbanos y tenían que pagar su correspondiente matrícula hasta finales de la década de 1970, en que desaparecieron de las estadísticas. El caminar perdió posiciones paulatinamente pero sin caer nunca bruscamente, pero la bicicleta fue prácticamente erradicada a partir de la década de 1980, quedando su uso únicamente para fines deportivos.

No obstante, desde comienzos del siglo XX, la bicicleta (privada o pública) se está consolidando como un importante medio de transporte urbano. Los sistemas de bicicleta pública comenzaron en 2003, llegaron a un máximo en 2010 con 100 unidades y bajaron después a poco más de 50. Desaparecieron principalmente los de ciudades más pequeñas, con menos elementos y menos anclajes. Pero los sistemas en ciudades más grandes se consolidan y aumentan sus efectivos.

Las estadísticas, que ni siquiera la recogían hace unos años, asignan ya a la bicicleta porcentajes significativos del total de los viajes cotidianos en ciudades como Madrid, Barcelona o Sevilla (véase gráfico del apartado 3).

Las redes de bicicletas compartidas añaden fuerza a este fenómeno. Tanto en modelo municipal como privado, su reciente proliferación añade un nuevo factor al transporte urbano. Una hipótesis plausible es que los crecientes costes (económicos y sociales) asociados al coche pueden inclinar a muchas personas a utilizar en sus desplazamientos cotidianos modalidades “activas” y versátiles que combinen trayectos a pie, bicicleta, patinete o incluso microvehículos urbanos (urbanwheel).

Las políticas municipales de apoyo a la bicicleta se debaten en la polémica entre usar el modelo de calles compartidas con velocidad reducida o carriles bici completamente separados del tráfico. También hay que tener en cuenta el creciente número de bicicletas privadas usadas como transporte cotidiano. Los últimos datos parecen apuntar que el uso recreativo de la bicicleta se ve acompañado de un uso cada vez mayor como vehículo de transporte. También es importante el papel de la bicicleta eléctrica o de pedaleo asistido para animar a toda clase de personas para usar este vehículo.

La movilidad peatonal se enfrenta a serios problemas de fragmentación del espacio urbano. Un mapa del distrito de Chamberí (Madrid) mostró incrementos en el tiempo de viaje de peatones debido a la movilidad rodada de entre $< 20\%$ y $> 26\%$. La creación de itinerarios urbanos peatonales puede ayudar a resolver esta situación.

La cultura de paso de pasos de cebra muestra la tendencia de los conductores a intimidar a los peatones, y los tiempos de espera en semáforos, normalmente son aproximadamente 5 veces mayor para peatones. Actualmente, muchas personas de edad avanzada o movilidad reducida no disponen, literalmente, de tiempo para cruzar el semáforo en verde. Los peatones también suponen la mitad de las muertes en accidentes de tráfico, con la probabilidad de atropello muy incrementada en el caso de niños y, sobre todo, la tercera edad.

8. Climatizar las casas, aislarlas, regularlas

En 1970 la dotación de calefacción en las casas era muy deficitaria, y se hacía amplio uso de combustibles muy sucios, como el carbón. En áreas menos urbanizadas la leña era de uso común. La calefacción eléctrica era de amplio uso, en forma de radiadores individuales de uso puntual. Posteriormente se unió a esta mezcla el gas butano, a base de estufas individuales.

Todo esto cambió radicalmente con la irrupción del gas natural a partir de la década de 1970, que se convirtió en el combustible de referencia para la calefacción doméstica. Su impacto sobre la limpieza de la atmósfera de las ciudades fue considerable, así como la popularización de sistemas de calefacción eléctrica más completos.

Los datos del IDAE muestran la casi completa erradicación de los combustibles sólidos, así como el descenso del uso de derivados del petróleo (GLP y gasóleo), junto con un crecimiento lento de las energías renovables y la biomasa.

Es de gran importancia en el balance de la climatización la implantación progresiva del Código Técnico de la Edificación (CTE), con estándares mucho más exigentes de aislamiento térmico e incluso obligatoriedad de instalaciones de agua caliente solar e incluso de instalaciones fotovoltaicas en algunos casos.

Al mismo tiempo, la regulación de las instalaciones de climatización ha cambiado mucho. Actualmente se exige una regulación individual de las calefacciones por viviendas, y que los pa-

gos se hagan de la misma manera, lo que ha obligado a la instalación masiva de termostatos y reguladores en las viviendas. El problema es que estas nuevas posibilidades de regulación son difíciles de instalar en sistemas de calefacción central obsoletos. Muchas veces los radiadores son difícilmente accesibles y no permiten la instalación de sistemas de regulación a voluntad.

Ese mismo año de 1970 el parque residencial de instalaciones de aire acondicionado era prácticamente inexistente. Tres décadas después ya supone un porcentaje importante del consumo energético de la climatización, hasta el punto que los picos de consumo eléctrico se van trasladando desde el invierno al verano.

En este caso el impacto sobre la contaminación depende del mix de la energía eléctrica, que pasó en entre 1970 y 2018 de suponer un 50% de la producción (casi completamente hidroeléctrica) a un 40% (mayoritariamente eólica). El impacto contaminante de la aire acondicionado debe ser visto desde esa perspectiva. Las perspectivas actuales apuntan a un crecimiento rápido del aporte de renovables al mix eléctrico.

Otro elemento de interés es la posibilidad de refrigerar las viviendas sin usar instalaciones eléctricas de compresor, sino sistemas que funcionan mediante evaporación, conectados a veces a instalaciones de energía renovable.

9. El complejo ecosistema eléctrico doméstico

El consumo eléctrico por habitante se multiplicó por cuatro en menos de cuatro décadas, pasando de 1,6 Mwh a 6 Mwh en 2007. Posteriormente el consumo se derrumbó hasta 5 Mwh, con tendencia actual a la recuperación.

En los primeros años de la década de 1970 el consumo crecía a un ritmo superior al 5% anual (11,5% en 1973). Luego se estabilizó en torno a un 2% anual hasta que la crisis lo vió caer un impresionante -6,5% en 2009.

En paralelo, el sistema de producción eléctrico multiplicó su impacto contaminador. Del 53% de electricidad renovable de 1970 se pasó a apenas un 10% a comienzos de la década de 1990. En esa época la electricidad se producía a base de carbón, petróleo y combustible nuclear. Desde entonces, el impacto del creciente consumo eléctrico se ha reducido por la creciente penetración del gas natural en centrales de alta eficiencia y sobre todo por el rápido crecimiento de la electricidad renovable.

Al mismo tiempo, el consumo eléctrico residencial pasó de alimentar principalmente la iluminación y secundariamente un parque de electrodomésticos de crecimiento rápido (comenzando por lavadoras y frigoríficos) a un complejo ecosistema eléctrico con una media de entre 30 y 40 aparatos eléctricos por hogar.

Estos aparatos crecen en número pero su eficiencia también aumenta. Un caso típico es el frigorífico, que ha pasado de un consumo medio de unos 700 kWh al año a apenas 150 en los modelos de clase A+++.

El porcentaje que suponen los electrodomésticos en el consumo total de energía de los hogares pasó de un 16,3% en 1990 a 19,4% en 2011.

Desde el punto de vista de su consumo de energía y por ende de su contribución a la contaminación generada, los electrodomésticos se pueden dividir en tres categorías: los imprescindibles, los suntuarios y los efímeros.

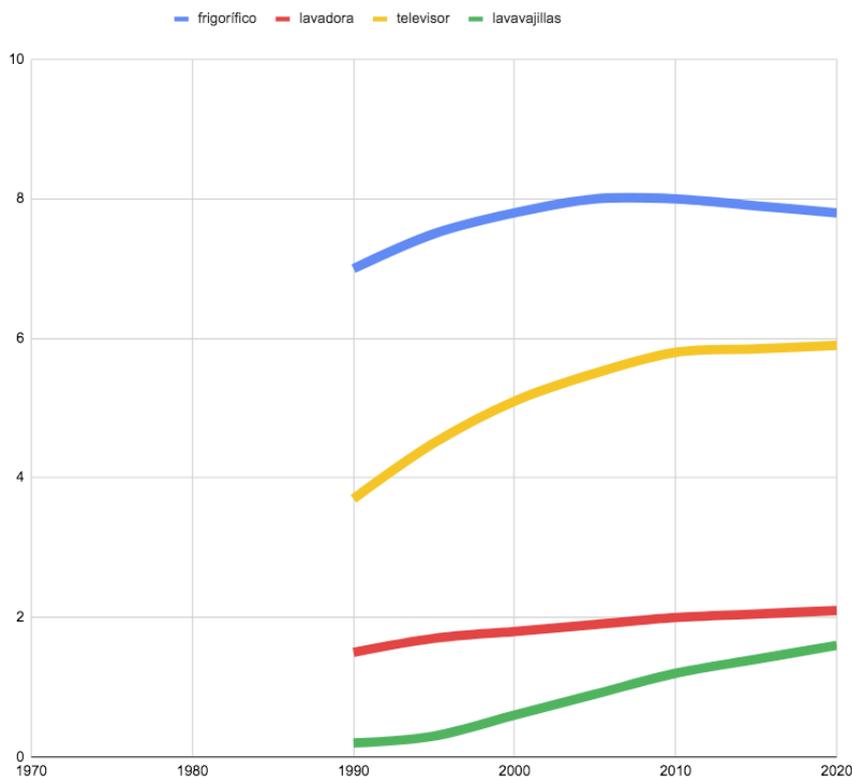
Imprescindibles. En 1970 el porcentaje de hogares con frigorífico eléctrico era de un 70% aproximadamente. En 1990 la cobertura ya era del 100% prácticamente. Las cifras de ventas anuales, que eran de aproximadamente de 1,2 millones anuales en la década de 1990, se dispararon a 1,9 millones en 2006 y luego se derrumbaron hasta 0,9 en 2013. Esto tuvo su importancia en la tasa de sustitución de frigoríficos obsoletos y poco eficientes por modelos de alto rendimiento con etiqueta A o superior (la etiqueta energética se implantó en 1992).

El 100% de equipamiento en televisores se alcanzó ya en 1980. Actualmente se ronda la cifra de 2,5 televisores por hogar. Las lavadoras son otro elemento con cobertura al 100%. El crecimiento del horno de microondas fue mucho más rápido, pasó de ocupar un 5% de los hogares en 1990 a un 90% en 2011.

Suntuarios (o no imprescindibles). Por el contrario, otros electrodomésticos de mucho consumo nunca han conseguido tasas tan altas. Es el caso de aparatos “no imprescindibles” como el lavavajillas o las secadoras.

Efímeros. La informática ha supuesto la irrupción en los hogares de infinidad de aparatos que requieren electricidad, lo que añade peso al impacto ambiental del consumo eléctrico domésticos. Estos aparatos tienen una alta tasa de reposición y en algunos casos responden a tecnologías efímeras (como el DVD o el Blu-Ray).

Consumo de electricidad de varios electrodomésticos



Consumo de electricidad para electrodomésticos, TWh. Fuente: IDAE, modelo MEDPRO

10. Energías renovables en el sector residencial: de la leña al autoconsumo y la electricidad verde

De manera similar al coche de emisión cero, la implantación de energías renovables en el sector residencial puede suponer un cambio muy importante en su pauta de sostenibilidad y de contaminación generada.

Se pueden trazar tres ondas de uso de energías renovables en el sector residencial:

Hacia 1970 todavía se daba un uso bastante extendido de la leña y el carbón vegetal en cocinas y aparatos de calefacción y agua caliente, incluso en ciudades grandes. El auge del butano erradicó este uso y lo limitó al ámbito rural.

La energía solar térmica (EST) despertó gran interés a partir de la crisis del petróleo de 1973. En la década de 1980 habría sido posible multiplicar el parque de instalaciones EST para agua

caliente, como sucedió en Grecia y otros países, pero el prometedor desarrollo de esta energía tan apropiada para un país de las circunstancias climáticas de España quedó abortado.

Por fin, las renovables entraron oficialmente en el sector residencial de la mano del Código Técnico de la Edificación, con obligatoriedad de instalar sistemas de agua caliente por EST o incluso paneles fotovoltaicos en determinadas circunstancias.

Las calderas de biomasa más o menos centralizadas (calefacción de barrios o distritos) son una opción muy interesante en localidades con acceso a excedentes de biomasa de explotaciones forestales o industrias próximas.

Hacia comienzos de la década de 2010 se esperaba un rápido desarrollo del autoconsumo eléctrico, a base de instalaciones fotovoltaicas en comunidades de vecinos. Ese desarrollo se truncó unos años por las incertidumbres de la legislación eléctrica y el llamado “impuesto al sol”. No obstante, las perspectivas actuales indican un futuro muy brillante para el autoconsumo, una vez eliminadas las trabas a estas instalaciones. Actualmente, muchas empresas (incluyendo las grandes eléctricas) ofrecen sistemas de autoconsumo eléctrico “llave en mano”.

Otro elemento de interés es la proliferación de iniciativas de “electricidad verde”, de la mano de la liberalización de los contratos eléctricos. Los consumidores pueden elegir una amplia gama de ofertas de abastecimiento eléctrico que en muchos casos incluyen la garantía de que la electricidad que llega a los hogares procede de fuentes renovables.

11. La mezcla energética doméstica y la pobreza energética

La secuencia de combustibles utilizados en el sector doméstico (leña, carbón, gas ciudad, gasóleo, GLP, gas natural, electricidad) muestra medio siglo de progresiva penetración de energías finales más ligeras y con menor impacto sobre la contaminación, al menos en su punto de consumo. Pero, al mismo tiempo, muestra como la energía se ha encarecido progresivamente, al pasar de sus tipos más accesibles y/o de origen local (leña, carbones, GLP) a energías en red más caras (electricidad, gas natural).

Así, se ha pasado de un uso mayoritario de leña, carbón y gas ciudad (elaborado con carbón) a un mix a base de electricidad y gas natural. El gasóleo C para calefacciones siempre ha sido marginal. Esta electrificación de los hogares, si se combina con su empleo para la calefacción, puede poner en peligro la calidad de vida de un importante número de hogares.

La pobreza energética es un concepto moderno, siendo la penuria energética (muy pocas viviendas en Madrid disponían de un sistema de calefacción por radiadores y caldera central, en 1970) el concepto secular. Poco a poco esto fue cambiando y la crisis de 2008 impactó con fuerza sobre los nuevos sistemas de calefacción, mucho más caros de mantener que el precario sistema anterior a base de estufas individuales. Según el estudio llevado a cabo por la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA), en 2010, la pobreza energética estaría presente en el 12% de los hogares.

Se puede decir que un hogar se encuentra en situación de pobreza energética cuando es incapaz de pagar una cantidad de servicios de la energía suficiente para la satisfacción de sus necesidades domésticas y/o cuando se ve obligado a destinar una parte excesiva de sus ingresos a pagar la factura energética de su vivienda.

Se asume que la pobreza energética ocurre como una combinación de tres factores definidos a escala de hogar: renta familiar, precios de la energía y eficiencia energética de la vivienda. De esta manera, si una familia habita una vivienda poco eficiente, necesitará un determinado nivel de renta para asegurar la satisfacción de su demanda de servicios energéticos.

El estudio ha permitido, entre otras cuestiones, conocer la evolución y la situación de pobreza energética en España. De este modo, para el periodo 2006-2010, una media del 9% de los hogares españoles se encontraba en pobreza energética (destinaba más de un 10% de sus ingresos a pagar su factura de energía doméstica), habiéndose alcanzado en 2010 una tasa superior al 12% (5,3 millones de personas), una cifra que se prevé que aumente en los próximos años (cosa, que al parecer no ha ocurrido en la proporción prevista, por la mejora relativa de

la situación económica). Además, para el periodo 2005-2010 un 7% de los hogares (3,2 millones de personas) se declaraba incapaz de mantener su vivienda a una temperatura adecuada durante los meses fríos.

El estudio detectó dos tipos de pobreza energética: una presente en los hogares de las Comunidades Autónomas con inviernos más severos, del norte e interior peninsular (Castilla y León, Extremadura, Navarra, etc.) y otra menos esperada, en regiones de clima más benigno (sur, levante e islas) pero con viviendas peor adaptadas a los cortos períodos de frío que padecen (Canarias, Murcia, Andalucía, Extremadura, Islas Baleares, etc.).

Así, con base en la información proporcionada por la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) y al criterio del gastos e ingresos del hogar, se estimó que en 2012 uno de cada tres hogares cuyos miembros están en paro se encontraba en situación de pobreza energética en España. Diferentes iniciativas locales se enfrentan con este problema, por ejemplo, el proyecto “Tierra Estella contra la pobreza energética”, en Navarra.

12. Los residuos domiciliarios y la recogida selectiva

Los datos disponibles hablan de una producción de aproximadamente medio kilo de residuos domiciliarios por persona y día, en España, hacia 1970. Con una composición algo diferente de la actual, con un 50% de materia orgánica, más de un 20 % de “otros” (tierra, cenizas, gomas, madera, etc.) y una producción reducida de papel y plásticos. Esta cifra se triplicó hacia el año 2000, y luego el crecimiento tan claro anterior se detuvo, al hilo de nuevas maneras de consumir y sobre todo de la proliferación de sistemas de recogida selectiva.

España genera actualmente una cantidad de residuos urbanos por persona algo superior a la media de la Unión Europea (513 kg), pero está en torno a lo generado por Alemania, Italia, Francia y Reino Unido. Con cerca de 30 millones de toneladas al año, según diversas estimaciones, la producción de RU es una de las mayores industrias del país en volumen, próxima a la de gasóleo de automoción.

La gran disparidad de datos entre las diversas fuentes disponibles no permiten un panorama claro de la evolución de la producción de Residuos Urbanos per capita en nuestro país. Lo que sí parece cierto es que el ritmo de crecimiento se ralentizó mucho a partir de 2000 y que desde hace una década parece ser que la generación de RU por habitante desciende lentamente. Los últimos datos parciales disponibles muestran un descenso bastante acusado en 2008 asociado a la gran recesión económica.

En paralelo a este rápido crecimiento y posterior estabilización y descenso, el paisaje de los residuos municipales desde el punto de vista del ciudadano ha cambiado mucho.

Las tasas municipales han crecido en general, al incluir conceptos de tratamientos que antes no existían. Los ayuntamientos han visto que separar la tasa de basuras del resto de los conceptos y subirla puede provocar protestas vecinales, y muchos optaron por incluirla en el IBI, con lo que se consolida la cultura de “produce basura y olvídale”.

Los SIG (Sistemas Integrados de Gestión) han conectado con la cultura ecociudadana a través de sus bien extensos y bien visibles sistemas de recogida, a base de contenedores callejeros o en el interior de establecimientos. Comenzaron los contenedores de vidrio, al principio separando tres colores, luego “iglús” únicos para todo tipo de vidrio. Los azules de papel y los amarillos de envases ligeros (latas, bricks y plástico) siguieron.

Determinados municipios han seguido políticas muy avanzadas de separación (por ejemplo recogida puerta a puerta, pago por residuos generados) que hasta ahora solo se han implantado en poblaciones pequeñas. En grandes ciudades el sistema de envases + papel + vidrio + resto se impuso, hasta que más recientemente está proliferando el quinto cubo para materia orgánica separada. Además, los diferentes SIG especializados (para neumáticos, medicamentos, lámparas, etc.) complican un poco más la cuestión.

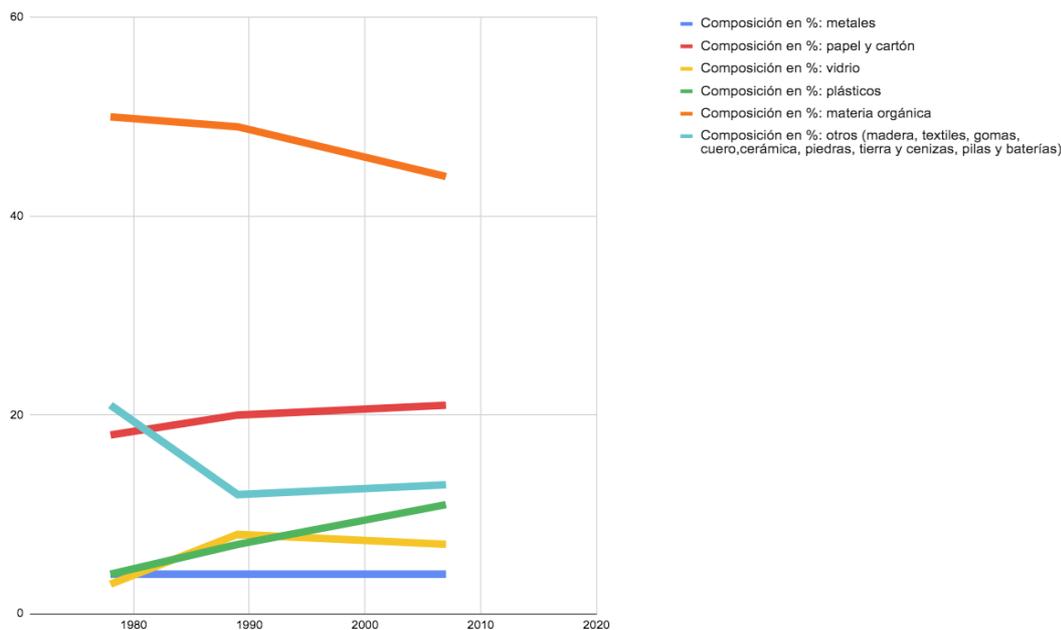
Por lo general, la colaboración ciudadana en la separación selectiva progresa, más o menos pausadamente (los primeros iglús de vidrio se colocaron en 1987). Una serie de frenos cultu-

rales evitan una mayor precisión en la separación, por ejemplo la extendida creencia de que “los vuelven a mezclar en el camión” o de que “si reciclamos nosotros se evita la creación de puestos de trabajo en el reciclaje”. Por lo general, los ayuntamientos (al menos los de mayor tamaño) son reacios a informar con detalle a sus ciudadanos sobre el proceso de recogida selectiva y reciclaje.

Otro problema es saber dónde colocar cada residuo. El aceite usado, por ejemplo, carece de contenedores propios en muchas localidades, pero al mismo tiempo se transmite la idea de que es muy nocivo verterlo sin más por el sumidero. El aceite y otros residuos potencialmente tóxicos no tienen fácil salida. Los ciudadanos tienen a su disposición puntos limpios fijos o móviles, pero la información sobre su localización no llega muchas veces a muchos ciudadanos. Otro problema es la disposición contraintuitiva de muchos residuos plásticos, como juguetes o maquinillas de afeitar de plástico, que (puesto que no han pagado el punto verde) no tienen derecho a ir al cubo amarillo de envases, y deben ser depositados en el de “restos”.

En general, los ciudadanos son conscientes de la existencia de circuitos de recogida selectiva y reciclaje que funcionan, como los relacionados con latas metálicas, papel y cartón y vidrio, pero no tienen información acerca de lo que ocurre con plásticos, bricks, materia orgánica, etc. En el caso de los plásticos, la información contradictoria sobre las cifras de reciclaje no ayuda nada a mejorar la colaboración ciudadana en la separación.

Composición de los residuos municipales



13. Proliferación de envases y artículos desechables en general

La destrucción de los sistema de devolución y retorno y la aparición de nuevos materiales, singularmente plásticos y bricks, han modificado profundamente la composición de la bolsa de residuos. La fracción de envases ligeros ha pasado de ser casi inexistente a representar la mitad, al menos en volumen. También se ha multiplicado la aportación de papel y cartón.

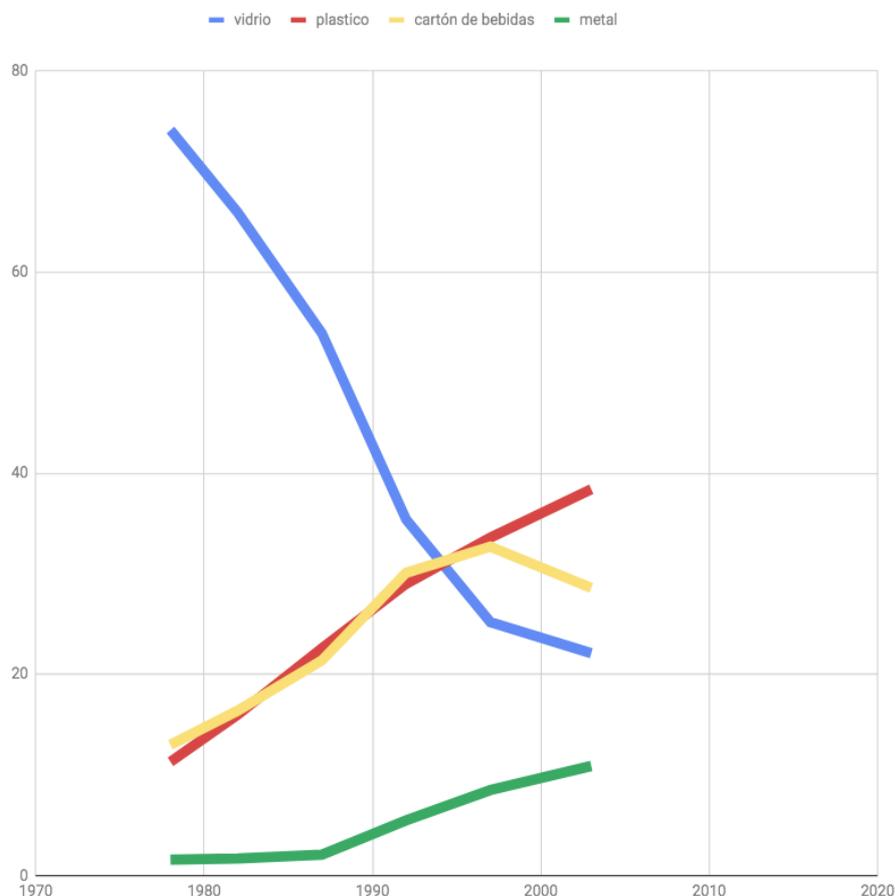
Determinados elementos de los residuos domiciliarios están demostrando un impacto de largo radio y plazo en el que no se había pensado antes. Así ocurre con muchos plásticos efímeros, especialmente bolsas desechables, bandejas de poliestireno expandido y similares, asociadas a una creciente contaminación difusa por partículas de plástico que llega incluso a los océanos.

La evolución del mix de envases (vidrio, bricks, plásticos y metales) pasó de un predominio del vidrio (en gran parte retornable) del papel y cartón para alimentos sólidos y de las latas de hojalata a una proliferación de envases plásticos y bricks desechables, con una importante cuota de mercado para líquidos retenida por la latas de aluminio.

Tomando en consideración los principales alimentos líquidos (leche, agua, cerveza, refrescos, vino y zumos) la cuota de mercado del vidrio pasó de un 74,1% en 1978 a un 22,1% en 2003.

En ese intervalo de 25 años, plásticos y cartones de bebidas pasaron de suponer (sumados) un 24% a llegar al 67%. Las latas de bebidas, por su parte, pasaron de ser una curiosidad a suponer el 11% de la cuota de mercado de envases para alimentos líquidos.

Evolución de los materiales de envase de alimentos líquidos



14. De los platos preparados a los ultraprocesados: la irrupción del fast food

El fenómeno de los alimentos “listos para comer” es muy reciente en España. Según el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, los platos preparados son “platos preparados en conserva, platos preparados congelados, sopas y cremas, pizza, resto de platos preparados de pasta, tortillas refrigeradas y otros platos preparados”. Esto no incluye muchas categorías de los llamados ultraprocesados, categoría que actualmente no es posible rastrear estadísticamente, pero da una idea de su crecimiento.

El consumo de platos preparados se ha multiplicado por seis en 30 años, pasando de 2,6 kg en 1987 a más de 14 en 2017. Esto implica una multiplicación del impacto ambiental de la alimentación, así como un potencial impacto negativo en la salud pública no desdeñable. Los platos preparados son un indicador del consumo de ultraprocesados, que se reparten en otras

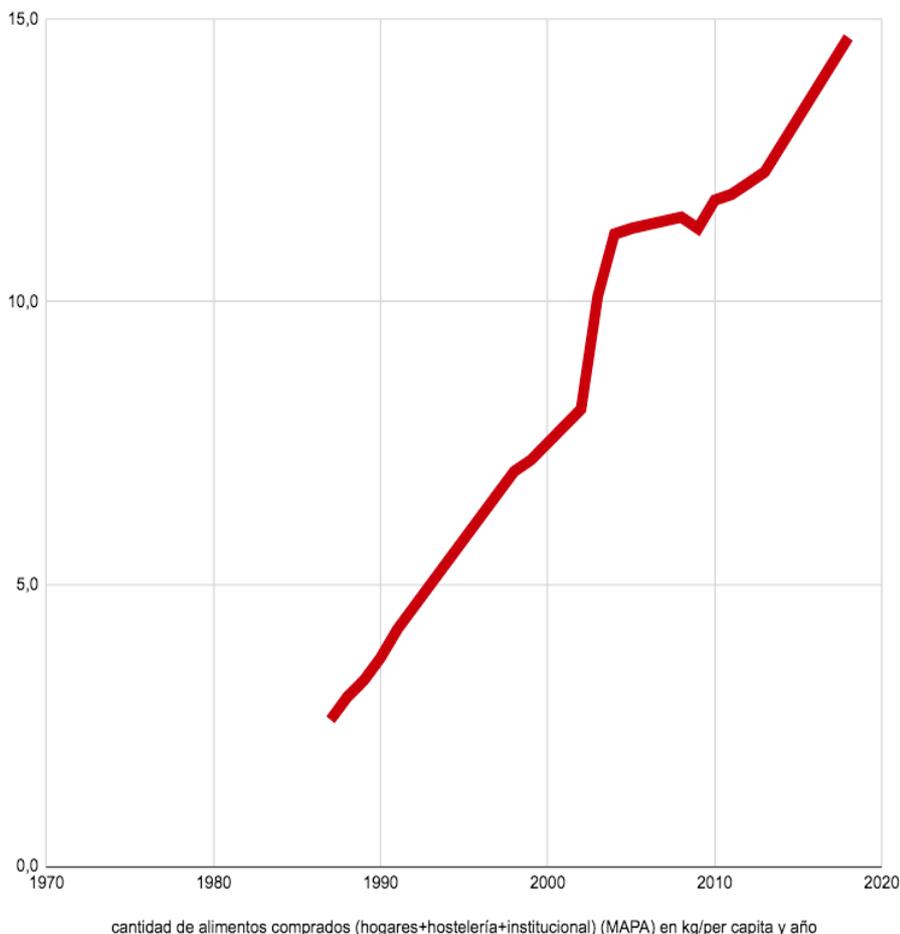
categorías de alimentos. Por ejemplo, se calcula que los postres lácteos son la categorías de alimentos de más rápido crecimiento en los últimos años.

Un reciente pacto entre la industria (400 empresas, con un total de 4.000 productos) y el Gobierno planteaba reducciones mínimas de sal, azúcar y grasas dañinas en miles de categorías de este tipo de productos, desde galletas a pizzas congeladas, no solamente estrictamente platos preparados. Por ejemplo, los cereales de desayuno no entran dentro de esta clasificación. Otras iniciativas, enérgicamente contestadas por la industria, tienden a gravar con impuestos especiales el contenido en azúcar, grasas insanas o sal de los alimentos.

Hay constancia de la creciente penetración en la mesa de los alimentos ultraprocesados, una categoría heterogénea en la que coinciden un proceso industrial generalmente complejo e imposible de reproducir en una cocina doméstica, ingredientes estándar (harinas refinadas, aceite de palma azúcar, etc.) y muchas veces un sobreempaqueado atractivo.

La evolución de este tipo de alimentos y de su elevado impacto ambiental está en estrecha relación con su etiquetado. Se han hecho varios intentos de lanzar un “etiquetado de alarma” (como en NutriScore) similar en parte al del tabaco, pero con poco éxito. En lugar de un etiquetado oficial, difícil de implementar y muy discutible (por ejemplo, una bebida de cola con edulcorantes aparece como saludable, mientras que el aceite de oliva es penalizado como alto en grasa en el NutriScore), proliferan las apps de lectura automática de códigos de barras de alimentos, que dan a continuación una puntuación de calidad nutricional. Las tres más populares en España son Yuca, El CoCo y My Real Food. Su impacto sobre el cambio de hábitos alimentarios de la población puede ser importante, pero difícil de evaluar.

Consumo de platos preparados en kg /habitante y año



15. Carnivorismo y veganismo

La producción masiva de carne comenzó en España en la década de 1960, creciendo paulatinamente a partir de entonces hasta alcanzar los 130 kg anuales aproximadamente a comienzos de la década de 2000 – que se correlacionaron con un consumo per cápita de unos 80-90 kg. Desde entonces muestra una tendencia al descenso, que parece que se está acentuando en los últimos años, lo que sería una buena señal de cara a la reducción del impacto ambiental del sector doméstico.

En el mercado coexisten dos tipos de carne con un impacto ambiental muy distinto (y probablemente sobre la salud también). La llamada carne *low cost* se produce en enormes explotaciones con miles de animales, alimentados con una mezcla estándar de pienso industrial y con frecuencia un suministro de dosis masivas de antibióticos. Estas explotaciones tienen un impacto sobre la contaminación de las aguas similar a la de una pequeña ciudad.

Por otro lado, cuatro o cinco veces más cara, está la carne con denominación de origen, garantía geográfica y/o etiquetado de producción ecológica.

Por lo que respecta a las especies, el consumo de carne de cerdo ha crecido mucho más que todas las demás, en especial la especie tradicional ovina, cuyo consumo se ha derrumbado, con consecuencias muy dispares sobre la conservación de paisajes tradicionales, como ciertas variedades de tierras de pastoreo.

Un nuevo factor ha irrumpido con fuerza en la última década. El consumo de carne ya no se ve como señal de estatus, más bien al contrario, y el auge de opciones veganas, vegetarianas y “flexitarianas” augura ulteriores descensos del consumo de este alimento.

En los últimos años, estamos asistiendo al auge del veganismo y de estilos de alimentación de baja huella, con un consumo de carne muy reducido. Y también, como paradoja, el auge de alimentos veganos ultraprocesados que pueden ser a su vez de elevada huella ecológica.

En España la fiebre vegana coexiste con un 3,6% de la población que no puede permitirse una comida de carne o pescado al menos cada dos días. El porcentaje de veganos es desconocido pero puede que ronde el 1 o 2% de la población.

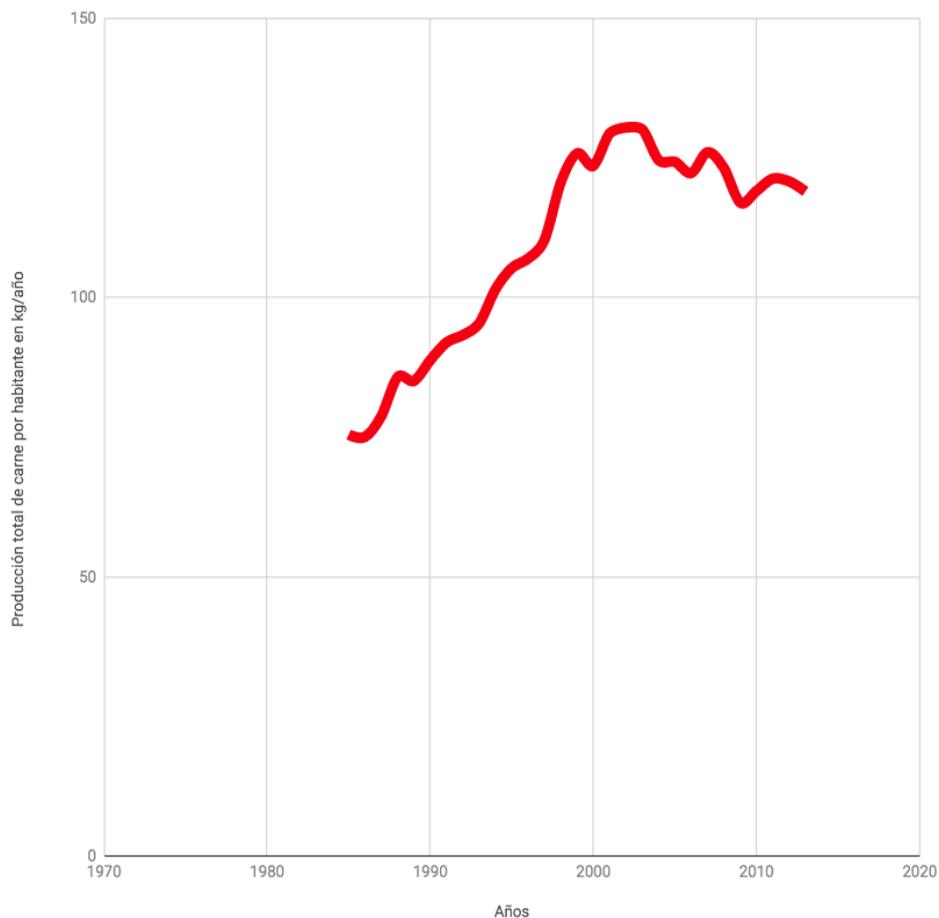
Parece haber dos extremos en esto del veganismo actual. Por un lado veganos y vegetarianos tradicionales, que siguen una antigua cultura de rechazo a la carne, que data de finales del siglo XIX por lo menos, unida a las doctrinas y prácticas del naturismo como rechazo de la civilización industrial. Por otro lado, parece haber una nueva hornada de veganos, por lo general jóvenes, completamente desconectados de esta cultura de tradición naturista.

Lo que comen unos y otros es bastante distinto. El arsenal de recetas de los vegetarianos y veganos, desde hace muchos años, combina los platos autóctonos “veganos sin saberlo”, como el gazpacho con platos diseñados desde el principio como veganos, con añadidos a veces de derivados vegetales procesados altos en proteínas, como el seitán (gluten de trigo) o el tofu (queso de soja). Suplementos de vitamina B12 pueden acompañar estas dietas si son exclusivamente veganas.

Los nuevos veganos enfocan su comida de manera bastante distinta. Compran su comida a base de albóndigas, hamburguesas, loncheados, pizzas, etc., todo ultraprocesado, empaquetado en varias capas de plástico y estrictamente vegano.

Se está planteando muy seriamente reducir el consumo de carne en España mucho más, siguiendo la tendencia actual, hasta llegar a un nivel de unos 15-20 kg por persona y año, desde luego mucho más sostenible que el actual.

Producción total de carne por habitante en kg/año



16. La cesta básica de la alimentación: evolución de la huella ambiental del consumo de alimentos en España

Reuniendo información sobre el cambio en el perfil de la dieta desde 1970 aproximadamente a 2020, aparecen algunas direcciones de cambio claras que se pueden interpretar en clave de huella ambiental:

- Reducción a la mitad del consumo de cereales.
- Reducción a la mitad del consumo de legumbres.
- Reducción a menos de la mitad del consumo de pan. En paralelo, el aumento del pan envasado y en años más recientes el aumento progresivo del consumo de pan integral y otros productos (pastas, arroz) integrales.
- Reducción a menos de la mitad del consumo de patatas.
- Aumento en un 25% del consumo de hortalizas frescas (sin contar patatas).
- Se duplica el consumo de bollos y galletas.
- Se duplica el consumo de frutas frescas.

Esto implicó grandes cambios en el ecosistema agrícola, el paso de gran extensión cultivada de secano a regadío y el aumento de insumos de fertilizantes y biocidas.

Estos datos también hay ponerlos en relación con la mejora de las posibilidades de transporte, especialmente el consumo de frutas y verduras frescas.

Otras tendencias marcadas:

- Leche líquida: rápido aumento hasta 1990 aproximadamente, luego paulatina disminución. La leche pasó de un consumo marginal a datos de consumo entre los primeros del mundo en la década de 1990. El consumo de unas 4 millones de toneladas de leche implicó un sistema de producción, distribución y envasado casi tan complejo como el de la gasolina. Posteriormente el consumo de leche líquida ha entrado en un acusado declive, pero se mantienen o crecen muchos de sus derivados, entre ellos los postres lácteos (ya en la categoría de ultraprocesados) multiplican su presencia. La industria láctea ha reaccionado rápidamente a estas amenazas lanzando variedades de leche sin lactosa o dopada con toda clase de nutrientes.
- Aumento del consumo de queso hasta 1990, luego permanece aproximadamente estable.
- El consumo de yogur se multiplica x 60.
- El consumo de postres lácteos pasa de cero a una cantidad notable.
- El consumo de azúcar comprado baja, se multiplica el de azúcar incorporado a los alimentos (es un indicador del aumento de ultraprocesados).
- Huevos: aumento hasta 1990 aprox., luego paulatino descenso.
- Rápido aumento del consumo de carne hasta 1990, estabilización y descenso posterior. Entre 1970 y 2020 el consumo total de carne prácticamente se triplica.
- Enorme incremento del consumo de carne de pollo y cerdo.
- Leve aumento del consumo de pescado.
- Se reduce a la mitad el consumo de aceites y grasas (mayoritariamente aceites vegetales, y dentro de ellos el aceite de oliva).
- Se multiplica por diez el consumo de bebidas no alcohólicas (refrescos y aguas envasadas). En paralelo, aumenta la producción de *bricks*, envases de plástico desechables y latas.
- Fluctúa el consumo de bebidas alcohólicas, se sustituye en parte el consumo de vino por el de cerveza (en paralelo, cambio de envases, de vidrio desechable a latas y vidrio no retornable).

La alimentación muestra otras tendencias que se reflejan en su impacto sobre el medio ambiente. Por un lado, una rápida pérdida de variedades locales con su correspondiente reducción de variedad genética.

Por otro, una creciente variedad de especialidades mundiales gracias a la autopista mundial de la alimentación, que a veces conlleva un impacto ambiental exorbitante, por ejemplo en emisiones de CO₂ producidas transportando frutas delicadas por avión en distancias de hasta 12.000 km.

17. Alimentos ecológicos, de temporada, de proximidad y otras especificaciones de calidad

Según la Comisión Europea de Agricultura y Desarrollo Rural la agricultura orgánica, o ecológica, es “una forma de producir alimentos que respetan los ciclos de vida naturales. Minimiza el impacto humano sobre el medio ambiente y opera de acuerdo con objetivos y principios específicos”. La UE ha desarrollado un elenco muy completo de normas sobre producción, procesamiento, distribución, etiquetado y controles de este tipo de alimentos.

La agricultura ecológica es pues un fenómeno legal muy regulado, y resulta muy difícil o imposible saber cuántas explotaciones agrícolas merecerían ser consideradas ecológicas si no tienen los papeles en regla. Hacia 1970 la agricultura, en España, usaba ya dosis tan considerables de abonos químicos y biocidas como para no poder ser considerada como ecológica, pero considerables islas de producción agrícola y ganadera casi completamente “orgánicas” subsistían.

En 1990 se registraron 4.000 hectáreas de explotaciones ecológicas, que pasaron a 2,4 millones en 2018, aproximadamente el 10% de la superficie cultivada total y, al parecer, la mayor de Europa. La mayor parte de la producción no se vende en España, sino en otros países de la UE, singularmente Alemania y Austria.

El problema fundamental de estos productos es su precio, muy elevado en relación con los convencionales. Los alimentos de la agricultura ecológica han iniciado una cierta proliferación después de años en que podían verse en nichos muy marcados y reducidos. Además de la producción nacional, hay un activo comercio de estos alimentos, procedentes a veces de países muy lejanos, lo que anularía en principio cualquier ventaja en su impacto ambiental derivado del modo de producción ecológico.

No obstante la importancia de las ventas en el exterior, las ventas de alimentos procedentes de la agricultura ecológica en nuestro país, aunque todavía marginales, no han cesado de crecer. Los datos disponible apuntan a que ni siquiera fueron afectados negativamente durante los años de la crisis.

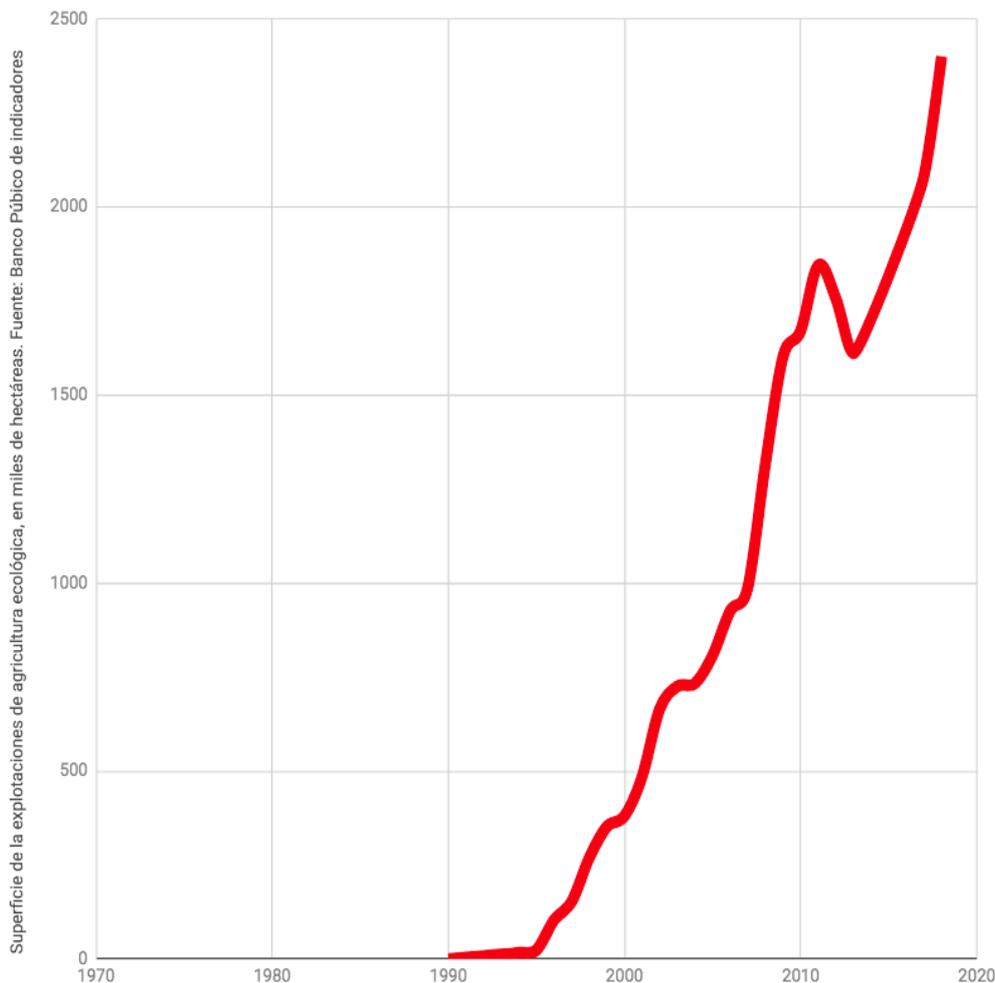
Mención aparte a otras categorías de productos alimenticios englobados en las etiquetas de calidad diferenciada (ETS, DOP, IGP). Por su parte, las comunidades autónomas están lanzando etiquetado de calidad local (Galicia, Cataluña).

La agricultura ecológica y en general la producción con control de calidad se inserta en un modelo de alimentación dual, industrial por un lado y artesanal por otro, con un impacto ambiental y social muy distinto.

Al mismo tiempo, con carácter más o menos formal, proliferan grupos de consumo de alimentos sin intermediarios, ligados incluso a organizaciones de soberanía alimentaria, pero sin ningún tipo de marchamos ecológico legal. Los llamados alimentos de km 0 pretenden reducir el radio de abastecimiento de comida, pero no sin dificultades, sobre todo en el caso de consumidores urbanitas.

También resulta de gran interés, por su papel importante en reducir la huella ecológica de la alimentación, el consumo de alimentos de temporada. Existe buena información al respecto, muchas veces en forma de apps, para frutas, verduras y pescados.

Superficie de la explotaciones de agricultura ecológica, en miles de hectáreas.



Nota: el quiebro en el crecimiento de la curva se debe a un cambio en la metodología estadística.

18. Consumo de ropa: ¿fast fashion o slow fashion?

Tras muchos años de un consumo moderado de ropa en España, incluso después de la proliferación de fibras sintéticas, la nueva tendencia es el concepto de “ropa de usar y tirar”. Lo cierto es que el consumo de ropa se ha multiplicado muy rápidamente en los últimos años, así como su impacto ambiental. La producción textil se ha duplicado en quince años.

Recientemente se advierte la aparición de firmas de la modalidad UltraFast Fashion (UFF, Moda Ultrarrápida) como boohoo.com, ASOS, Missguided. Estas empresas son capaces de poner en la calle prendas nuevas en un plazo de dos semanas, incluyendo el diseño, fabricación y distribución. Recogen las tendencias en redes sociales. Zara (Inditex) tarda cinco semanas, mientras que H&M necesita un mínimo de 24. Este sistema funciona sustituyendo toda la colección completa de las tiendas en un plazo cada vez más breve, dando a los compradores un estímulo siempre fresco. Los consumidores no pueden dejar de comprar las interesantes novedades y se acostumbran a hacerlo con cada vez más frecuencia.

Las prendas de ropa y complementos se van acumulando en los hogares hasta que terminan por ser un engorro y son enviadas a la basura. La ropa de segunda mano ha sido tradicionalmente un mercado secundario bien organizado, pero nadie sabe qué hacer con esta avalancha de residuos textiles. Ya no se habla de ropa usada, sino de decenas de millones de toneladas de ropa de mala calidad desechada, con mucho poliéster incorporado, lo que hace difícil su reutilización y reciclaje. La tradicional canalización de la ropa usada hacia mercados secundarios en África ya no funciona, pues estos países no quieren basura textil y prefieren comprar la ropa nueva en China.

La fast fashion o “moda rápida” se basa en prendas de mala calidad, mezclas de poliéster con algodón y otras fibras, vendidas a un precio muy bajo y que se venden en masa, por millones de unidades, simultáneamente en todo el mundo. La solución esgrimida generalmente es pasar de la FF (Fast Fashion) a la SF (Slow Fashion), prendas de buena calidad hechas con materiales nobles, bien elaborados en fábricas donde se paguen buenos sueldos y se respeten las normas de la ética.

Las iniciativas de sostenibilidad de las grandes marcas suelen consistir en lanzar algunas colecciones (una pequeña parte de las ventas) “eco”, a base de algodón orgánico y “fibras respetuosas con el medio ambiente”. Otras permiten entregar en sus tiendas piezas de ropa usada.

La estrategia de algunas pequeñas marcas consiste a veces en utilizar materiales recuperados y reciclados para fabricar sus productos (como plásticos recogidos en playas). A veces a través de iniciativas muy alambicadas, pueden poner en manos de los consumidores prendas de ropa y complementos completamente ecológicas, a un precio muy elevado.

La solución “segunda mano” está progresando lenta pero seguramente. Se trata de prendas de calidad a muy buen precio, que aprovechan el enorme stock de ropa usada para dar salida a una buena cantidad de material recuperado.

19. La economía circular en la vida cotidiana

La economía circular es uno de los conceptos más fuertes incorporados al lenguaje de la sostenibilidad en los últimos años. Parece ofrecer una manera de poner en práctica la transición hacia una economía más ecológica que puede ser asumida y co-participada por los ciudadanos en su día a día.

Más allá de la separación selectiva, ¿cómo participan los ciudadanos en las iniciativas de economía circular que ofrecen las empresas? Coexisten iniciativas de mucho potencial (como el compostaje de barrio asociado a huertos urbanos) con otras anecdóticas (como prendas de ropa y complementos a base de plásticos recogidos en las playas).

La ciudadanía tiene ya muchas oportunidades para poner en práctica la economía circular en su vida cotidiana:

- Colaborando en la recogida selectiva, reutilización y reciclaje de residuos.
- “Cerrando circuitos” en casa, por ejemplo reutilizando el agua de calentar la ducha en regar las plantas, o practicando la cocina de las sobras.
- Evitando las salidas de residuos del sistema, evitando la compra de envases desechables. reparando aparatos o comprando versiones muy duraderas de los productos
- Reduciendo el derroche de energía, por ejemplo compartiendo su coche y regulando la calefacción.
- Acortando circuitos, comprando alimentos de proximidad y de temporada.

Al mismo tiempo, una economía más “circularizada” afectaría de muchas formas a la vida de los ciudadanos. Por ejemplo, la cultura de “usar y tirar” sería anatema, sustituida por otra en que no se permitiría la producción de ningún desecho sin localizar en la cadena de reciclaje,

refabricación y reuso. Todo esto requeriría un correspondiente esfuerzo ciudadano y un cambio cultural considerable.

20. ¿Vidas frugales en un mundo consumista y derrochador? Autosuficiencia y vidas “sin”: cultivar sus propios alimentos, producir cero residuos, etc.

Dentro de nuestra sociedad actual, que tiene una intensa pauta de consumo de recursos en términos de energía, agua y materiales y transporte, y de producción de contaminantes y residuos, aparecen “islas de frugalidad”, un fenómeno moderno que está adquiriendo cierto alcance.

En general esta cultura frugal va unida a pretensiones de autosuficiencia, que puede llegar en casos extremos a islas autónomas completamente desconectadas del sistema general de producción y consumo. Paradójicamente, hay una creciente oferta comercial de kits para el autoabastecimiento energético, el cultivo de alimentos o el aprovechamiento y reciclaje del agua de lluvia, por ejemplo.

Otro elemento a tener en cuenta en esta cultura “frugal” es su relación con la simple penuria (véase la pobreza energética), con la que no debe confundirse. Se publican muchos materiales divulgativos sobre ahorros extremos de energía (“cómo calentar una casa sin calefacción”, por ejemplo) o en la compra de alimentos que en realidad son respuestas a una precariedad laboral que se traduce en pobreza.

He aquí algunas modalidades de esta cultura de la frugalidad y la autosuficiencia:

- Las cooperativas de consumo eléctrico. Tienen muchas modalidades, desde la idea de abaratar costes a base de negociar mejores condiciones uniendo contratos de electricidad a la posesión en comandita de un aerogenerador u otras instalación de electricidad renovable.
- Autoconsumo eléctrico. Puede ir desde una completa instalación completamente desconectada de la red general a unos pocos paneles fotovoltaicos en la azotea de la vivienda. Desaparecidas las trabas legales, se espera un vigoroso crecimiento del autoconsumo eléctrico en los próximos años.
- Cultivar los propios alimentos. Puede ir desde trabajar un huerto a cultivar unas pocas macetas de plantas aromáticas. La variante de cooperativas de consumo de alimentos garantiza a cada participante la posesión virtual de un fragmento de una explotación agrícola y de los productos que esta produzca.
- La vida “Cero Residuos”. Diversas técnicas de evitación de la compra de artículos desechables y de reutilización y reciclaje directo de los pocos residuos producidos.
- La vida sin plásticos. Una modalidad muy popular últimamente. Una serie de técnicas y trucos para vivir y consumir sin utilizar elementos plásticos, un más difícil todavía de la vida moderna (ver apartado 21).
- La vida sin tóxicos. Relacionada con el rechazo de alimentos con aditivos considerados como peligrosos, productos de limpieza con alertas de compuestos peligrosos, artículos de decoración, ropa, y otros artículos libres de elementos nocivos, etc.
- La vida sin carne. Las motivaciones del vegetarianismo y veganismo pueden ser de carácter ético, de búsqueda de la salud o de reducción del impacto ambiental de nuestro modelo de consumo de alimentos (véase el apartado 15).

21. El plástico desechable y otros productos a erradicar

Los materiales plásticos llegaron al gran consumo en nuestro país hacia 1960. Una potente industria petroquímica inundó a partir de entonces de toda clase de objetos de plástico los mercados y las casas. Poco a poco, el envase de plástico desechable copó posiciones, y en algunos productos, como aceite, leche, refrescos y agua, adquirió una posición preeminente.

Las bolsas desechables de reparto gratuito completaban el panorama de una creciente generación de residuos plásticos que el sistema de recogida y tratamiento de residuos era incapaz de contener y menos de reciclar. Los plásticos comenzaron a ser una amenaza directa para la salud ambiental y a comienzos del siglo XXI, se convirtieron en un material a erradicar.

La manera en que el plástico se ha convertido de un material positivo y amable, presente continuamente en nuestras vidas, a una amenaza, es una verdadera piedra de toque de la forja del ecociudadano.

El caso de las bolsas de plástico desechables es una buena ilustración. Las primeras se entregaron en ferias de muestras y exposiciones y fueron vistas como una curiosidad, hace algo más de medio siglo. Hacia el año 2000, el consumo de bolsas desechables, solamente en España, ascendía a unos 10.000 millones de unidades. Sucesivas campañas ecologistas y movimientos legislativos de la UE las pusieron en el punto de mira como paradigma del derroche: elementos de entrega gratuita, con una vida útil de minutos y extremadamente difíciles de reciclar.

La gran empresa de distribución reaccionó poco a poco. Abrió el fuego Carrefour, con una insólita campaña contras las bolsas desechables (2009). En 2019, casi todas las grandes han cambiado las bolsas de plástico por papel u ofrecen otras alternativas y, más importante todavía, cobran por las bolsas. El resultado final es que el consumo de bolsas desechables de ha reducido a menos de la mitad.

Los plásticos desechables siguen en el punto de mira, con la prohibición de pajitas, vasos y cubiertos de un solo uso, etc. Muchas empresas buscan sustitutos al plástico de usar y tirar, lo que está dando origen a una activa investigación de materiales biodegradables y compostables capaces de actuar como envases.

El siguiente objetivo son las botellas de PET y PE usadas para el envase de refrescos, leche y otros productos. La industria está ofreciendo ya envases de “plástico vegetal” o al menos fabricados en todo o en parte con materiales reciclados.

Otros materiales con imagen muy negativa se están sumando al mundo de amenazas tecnológicas y alimentarias que amenaza a los ciudadanos y consumidores: aceite de palma, motores diésel, azúcar, etc.

22. El ruido: peligroso pero soportado

En abril de 1969 se aprobó en Madrid la «Ordenanza Municipal sobre Protección del Medio Ambiente Contra la Emisión de Ruidos y Vibraciones», la primera norma dictada en nuestro país sobre el control del ruido. Ese año los automóviles ya proliferaban por las calles y la ciudad se hacía cada vez más ruidosa. La proliferación del tráfico, actividades de ocio, la construcción, tráfico aéreo y otras provocó una tormenta acústica perfecta: Madrid alternó con Tokio muchos años en el puesto número uno de las ciudades más ruidosas del mundo. Es uno más entre las decenas de casos de auge del ruido urbano en las ciudades españolas.

En 2003 se aprobó la Ley del Ruido, que supuso un gran avance. Desde entonces, los tribunales han determinado en varias ocasiones que la exposición a un ruido excesivo equivale a una agresión física y que debe ser tratada como tal a la hora de pedir responsabilidades.

Otras medidas interesantes en la lucha contra el ruido:

- Las etiquetas del ruido. Muchos electrodomésticos, como lavadoras, frigoríficos o aparatos de aire acondicionado, indican la cantidad de ruido que producen en su etiqueta. Se pueden

elegir los que indican un nivel más bajo de decibelios, en lavadoras menos de 60-70 y en frigoríficos de 40 (en este caso hay que tener en cuenta que es un ruido continuo).

- Erradicar los compresores de aire acondicionado de los patios de vecinos y colocarlos en la cubierta del edificio (estos aparatos también cuentan con versiones más silenciosas).
- La mejora del aislamiento acústico de la vivienda, para reducir tanto el ruido procedente de la misma como el ruido exterior molesto. Muchas veces el aislamiento acústico es un bienvenido subproducto del aislamiento térmico.
- La movilidad silenciosa, caminando o usando la bicicleta. Manejar un coche eléctrico reduce a casi cero el ruido del motor, aunque no el ruido procedente del golpeteo de las ruedas sobre el asfalto. Por esta razón, reducir la velocidad es la mejor medida contra el ruido del tráfico. Los neumáticos también indican su nivel de ruido en la etiqueta. También se trabaja en tecnologías de pavimentos silenciosos, capaces de reducir apreciablemente el ruido del tráfico.

Más allá de estas tecnologías y “conductas silenciosas” el ruido es un grave problema urbano que las ciudades deben abordar. Vamos a verlo usando el ejemplo de Madrid.

Madrid es ahora mismo un verdadero laboratorio de soluciones para el ruido. El Plan de Acción en Materia de Contaminación Acústica, que se redactó en 2010, se ha revisado desde entonces periódicamente. La lucha contra el ruido excesivo en Madrid es una actividad compleja, que debe trabajar con cuatro focos principales: el tráfico rodado (el más importante con mucho), el tráfico ferroviario y aéreo y las actividades de ocio.

La industria ha desaparecido como foco importante de ruido, pero la construcción de edificios y de obra pública puede ser una importante fuente de ruido en determinados puntos y espacios de tiempo. El Mapa Estratégico del Ruido es el principal instrumento con que cuenta el municipio para ver si la ciudad se apacigua o no (los últimos datos, que corresponden aproximadamente al período 2006-2016, son esperanzadores). Además de estos detallados mapas de ruido, que comenzaron en 2006 y ya van por su tercera edición, y que se pueden actualizar en tiempo real, Madrid cuenta con un gran arsenal para hacer frente al ruido. Incluye una red de medición fija y móvil, policía especializada (la Brigada contra el Ruido, especializada en conflictos vecinales relacionados con este tipo de contaminación), la delimitación de las Áreas Acústicas, en ocasiones con planes zonales específicos y mecanismos ad hoc de participación ciudadana.

Las actuaciones concretas incluyen varias medidas de tipo tecnológico, como la colocación de un tipo de pavimento especial, poroso, que reduce el ruido creado por el golpeteo de las ruedas sobre el asfalto o la insonorización de cubos de recogida de residuos. Otras medidas previstas van en la dirección de interponer obstáculos entre el ruido ambiente y los ciudadanos, mediante la instalación de pantallas acústicas y la mejora de aislamientos.

No obstante, teniendo en cuenta que el tráfico es la mayor y más constante fuente de ruido, se ha visto que la peatonalización o semipeatonalización de calles (ensanchando las aceras) son dos medidas que suponen una mejora radical en la contaminación acústica. Otra medida fundamental es la reducción de velocidad, que va asociada además a una reducción muy notable de la siniestralidad. La idea es volver a convertir las peligrosas y ruidosas autopistas urbanas en calles de tráfico pacificado, para lo cual se colocan resaltos y semáforos.

Un objetivo plausible de “templado del tráfico” es implantar los 30 km/h de velocidad en todo el casco urbano. Combinado con un incremento de los coches eléctricos y una posible disminución del número total de vehículos por el auge del coche compartido, el resultado final podría ser convertir a Madrid en una ciudad mucho menos ruidosa. Si la cultura ciudadana de una vida silenciosa se populariza entre los ciudadanos, puede ser un objetivo factible.

23. Bombardeo informativo: campañas, educación, información y publicidad

Las primeras campañas informativas dirigidas a la población en general por parte de los poderes públicos y relacionadas con la sostenibilidad de los estilos de vida fueron, en la década de 1960, las campañas contra incendios forestales (que han continuado hasta hoy) y las dedicadas a evitar la proliferación de residuos callejeros.

En 1973, el pánico por la subida de los precios del petróleo provoca el lanzamiento de la primera campaña masiva de ahorro de energía. Con lemas como “Ahorre calefacción. El invierno será largo” o “Aunque usted pueda pagarla [la energía] España no puede”, la campaña inauguró una larga serie dedicada a modular el consumo de energía en función de los precios del petróleo, por ejemplo en 1991, a raíz de la guerra del Golfo.

Las campañas de ahorro de agua son estrictamente reactivas, con pocas excepciones, a las situaciones de sequía y restricciones. En determinadas regiones con más problemas, como el sudeste, sí se ha mantenido una cierta continuidad en concienciar a la población del agua como recurso escaso y valioso.

La creación de los SIG (Sistemas Integrados de Gestión de Residuos) propició las correspondientes campañas sucesivas para excitar a la población a usar los contenedores callejeros de vidrio (los primeros, a finales de la década de 1980) y posteriormente los contenedores de papel y de envases ligeros. Estas campañas ya tiene un carácter permanente, especialmente las de Ecoembes.

El transporte urbano también recibe atención periódica, por parte de las respectivas empresas y consorcios. El mensaje central consiste en animar al público a usar el transporte público. No obstante, la eficacia de estas campañas se ve neutralizada por la activa publicidad de “automóviles urbanos”. Recientemente, los ayuntamientos pueden hacer campañas en las que el argumento directo es la necesidad de combatir la contaminación del aire para explicar a la población la aparición de zonas de tráfico restringido o la aplicación de protocolos anti-contaminación.

La primera vez que un problema global llegó a las campañas de comunicación ciudadanas fue probablemente el “agujero de ozono”, la necesidad de reducir el consumo de CFCs para combatir la erosión de la capa de ozono estratosférico.

A finales de la década de 1980 comienzan a aparecer los primeros materiales alertando de los peligros del cambio climático, y colocando en el centro de la diana al CO₂, el principal protagonista (como villano universal) de la actual comunicación sobre la sostenibilidad. La necesidad de reducir la emisión de CO₂ se utiliza en toda clase de argumentarios, tanto dirigidos a la población general como procedentes de empresas ansiosas de publicitar su logros ambientales.

A partir de mediados de la década de 2000, la eclosión de redes sociales, apps de toda clase y en general de una ciberesfera bullente, multiplicó la información de carácter ambiental dirigida a la ciudadanía, a mismo tiempo que la hizo más confusa. Con el gran tema de fondo del cambio climático, aparecen y desaparecen amenazas ambientales directas (el aceite de palma, los motores diésel, el panga, los parabens en cosméticos, etc.). En general, crece la conciencia de la necesidad de cambiar radicalmente nuestro “derrochador estilo de vida”, al mismo tiempo que crece una sorda contestación a todo el argumentario ambientalista de moderación en el consumo de recursos, considerado como “volver a las cavernas” y en general como una seria amenaza a nuestro estilo de vida.

24. Ecoetiquetas y marchamos

Las etiquetas de calidad ambiental son una herramienta muy poderosa para propiciar cambios de comportamiento en relación con el medio ambiente y la sostenibilidad. Pero también pueden ser invisibles o, peor todavía, proliferar de tal manera que su efecto sea nulo, y sólo provoquen confusión en la ciudadanía.

Etiquetas energéticas

A partir de la introducción de la etiqueta energética europea, en 1992, los marchamos de calidad ambiental han comenzado a infiltrarse en la cultura ambiental ciudadana, y en realidad a formar uno de sus principales elementos. Durante años, la etiqueta energética fue prácticamente invisible, limitada apenas a los frigoríficos y no utilizada por los prescriptores (vendedores) por lo que no influía apenas en las decisiones de compra.

Poco a poco, la etiqueta energética fue extendiéndose a cada vez más electrodomésticos e influyendo cada vez más en las decisiones de compra, a través de su inclusión en la publicidad. La notable diferencia en el consumo de un frigorífico clase A+++ y sus versión convencional, que comienza a suponer un sustancioso ahorro económico, unido a la conciencia de la dificultad creciente de pagar la factura eléctrica asociada a la crisis de 2008, ha consolidado definitivamente y “normalizado” a etiqueta energética, que ya se ve como una bienvenida ayuda al consumidor.

Etiquetas para automóviles

Muy diferente ha sido el caso de la etiqueta para automóviles, establecida oficialmente en 2002 y que determina el consumo de combustible y la emisión de CO₂ de los modelos nuevos. En este caso la etiqueta es virtual, no aparece en la publicidad de los vehículos y apenas en los concesionarios. El ecociudadano no tiene más opción que consultar la base de datos del IDAE. Muy diferente es el caso de los distintivos ambientales de la DGT para vehículos, que han tenido gran éxito. Clasifican a los vehículos en cuatro categorías (0 emisiones, Eco, C y B), los coches más antiguos y contaminantes no tienen derecho a ostentar el distintivo.

La aparición de una política de restricción de la libre circulación de los vehículos en muchas ciudades, tanto temporal asociada a episodios de contaminación como permanente en zonas de reducción de emisiones, ha dado un insólito valor al distintivo ambiental de la DGT, pues es la base legal para permitir o no el paso a los coches (las etiquetas 0 y Eco tienen paso libre, las C y B tienen diversas restricciones). Esto ha provocado la insólita aparición de un marchamo ambiental en la publicidad de automóviles, cuando se trata de la clase “Eco”, a la que tienen derecho los vehículos híbridos.

Etiquetas generales

La Etiqueta Ecológica Europea es oficial y legal desde 2000, pero su impacto en el consumo es prácticamente cero. Pocos productos la ostentan, aparte de algunos productos de bricolaje y artículos de limpieza, y el procedimiento de adjudicación parece complejo. Su versión más popular en España, Aenor Medio Ambiente, tampoco ha conseguido mucha penetración en el mercado.

Etiquetas negativas

Especialmente en alimentos (y en coches, si se considera como negativas las clases B y C), comienzan a proliferar etiquetas negativas, principalmente alertando de malas características nutricionales de los alimentos (etiquetado chileno, NutriScore - semáforo en rojo, etc.). Pueden ir asociadas a apps de alerta de consumidores basadas en escaneados de código de barras de las etiquetas de los alimentos.

¿Demasiadas etiquetas?

Estudios recientes cifran en unas 400 las ecoetiquetas que puede encontrarse el consumidor en el mercado. En determinados campos, el consumidor puede verse especialmente perplejo, como sucede con las etiquetas de calidad ambiental del pescado, que incluyen desde “Seguro para los delfines” a “pesca sostenible”. Productos como el aceite de palma o la madera tam-

bién cuentan con variadas etiquetas respaldadas por diversos grupos, con credibilidad ambiental variable.

25. Fundamental pero olvidada: el agua

El consumo de agua es tal vez el elemento fundamental tanto de la calidad de vida como de la huella ecológica de los ciudadanos, pero es también, paradójicamente, el que menos parece preocupar a los ciudadanos.

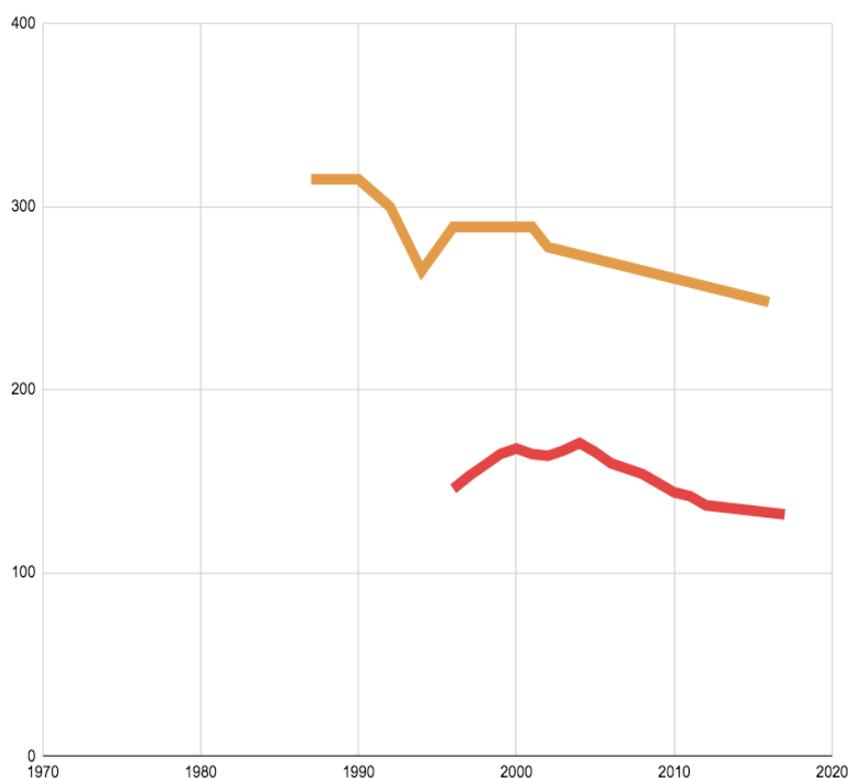
Consumo de agua de red en España

Aunque los datos no son homogéneos, muestran el brusco descenso del consumo hacia 1992-1994 y su posterior recuperación, con una tendencia al descenso en los últimos años. El consumo varía entre 315 y 146 litros por habitante y día.

Los datos del abastecimiento de agua en la Comunidad de Madrid muestran dos descensos bruscos en el consumo que reflejan las dos sequías de las décadas de 1980 y 1990. El consumo por habitante se recupera después con prontitud. En los últimos años se observa un marcado descenso, de carácter más estructural que los precedentes: el fuerte incremento de la población no se ha visto acompañado de un aumento comparable del agua distribuida. El máximo se alcanzó hacia 1990 con 326 litros por habitante y día, en 2010 el consumo había caído a 228 litros por habitante y día.

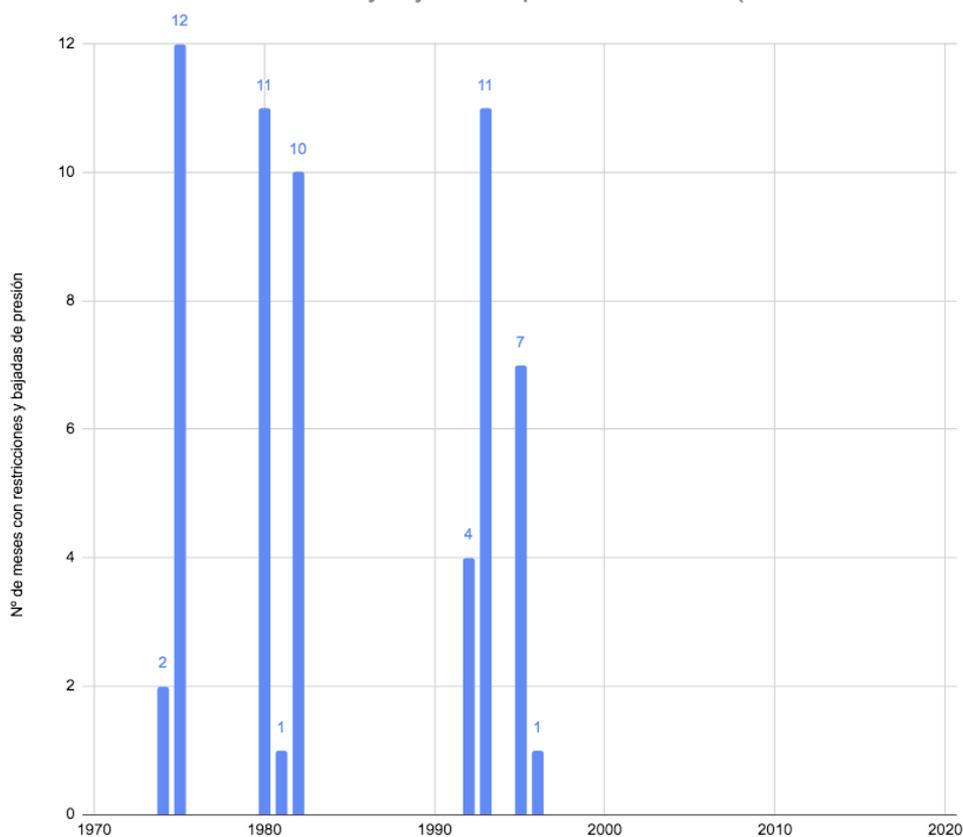
Consumo total en litros hab/ día según AEAS y el INE

— consumo total en litros hab/ día según las encuestas de AEAS (Asociación Española de Abastecimiento y Saneamiento)
 — Volumen de agua abastecida a los hogares según el INE (lhd)



Consumo medio de agua en litros/habitante y día. Fuente: elaboración propia con datos de AEAS (Asociación Española...

Nº de meses con restricciones y bajadas de presión en Sevilla (desde 1974 a 1998).



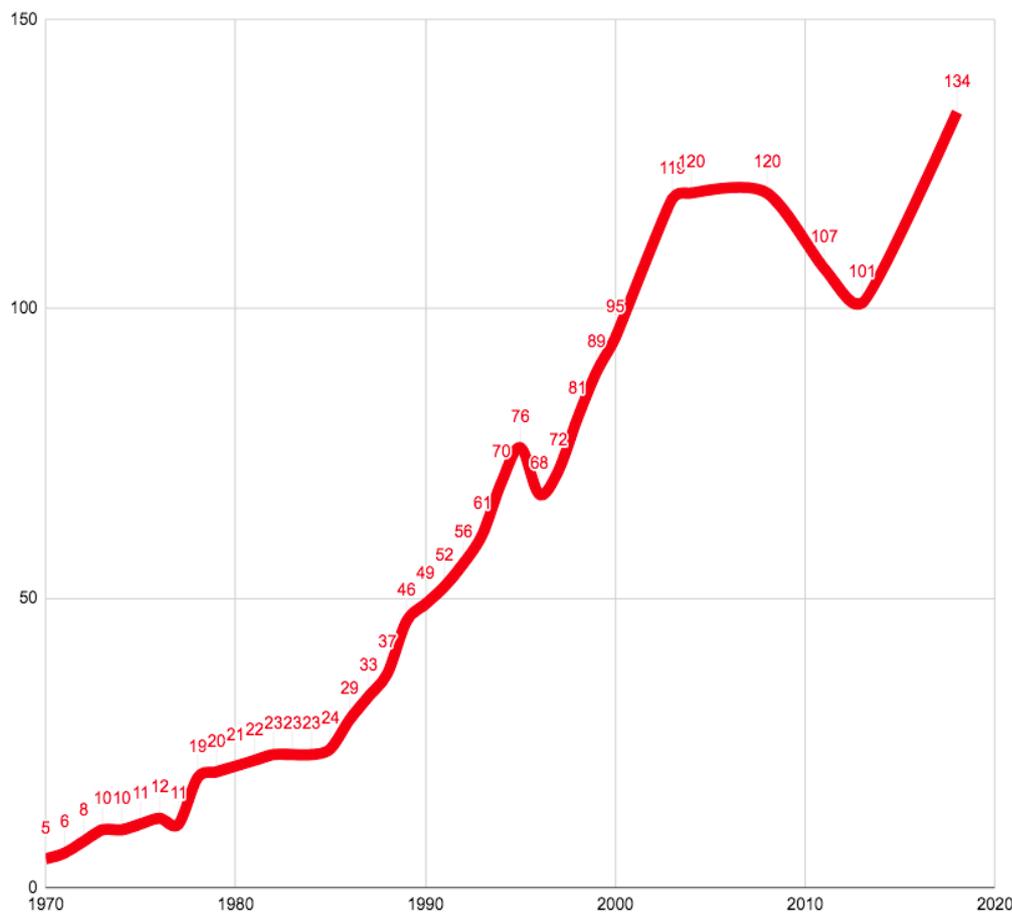
Restricciones en Sevilla (desde 1974 a 1998). Fuente: EMASESA

El agua envasada, un consumo creciente

De artículo de lujo a producto de consumo corriente: la producción de aguas de bebida envasadas se ha multiplicado por 30 en poco más de tres décadas. A partir de 2008, el impacto de la crisis se nota en una notable reducción de la producción total.

La creciente desconfianza de la población hacia la calidad del agua servida por las redes urbanas de distribución se refleja en el crecimiento del consumo de agua embotellada, con casi 120 litros anuales por habitante. Esa cifra se mantuvo varios años sin cambiar mucho, hasta que el impacto de la crisis la ha reducido notablemente, a poco más de 100 litros, para recuperarse posteriormente.

Producción de aguas de bebida envasadas en litros por habitante y año



Fontanería economizadora

La fontanería economizadora (grifos con mezcla de aire y agua, perlizadores, etc.) se implanta poco a poco, pero no a través de campañas ad hoc, sino más bien en una lenta difusión a partir de las ferreterías y tiendas de material de saneamiento.

Es de notar la ausencia de un distintivo ambiental que marque los elementos de fontanería economizadora. El distintivo de garantía de calidad ambiental de Cataluña incluye la categoría “Productos y sistemas que favorecen el ahorro de agua”.

3. Notas metodológicas

3.1. Fuentes

Dada la índole de la información, las fuentes de datos son muy variadas. En ocasiones se cuenta con datos fiables referidos al conjunto nacional durante largos periodos de tiempo (como en lo relativo a la motorización), pero en otros casos los datos son más esporádicos y difíciles de cotejar para dar una visión de conjunto (como es el caso de la evolución de las modalidades de viaje). Muchas veces, los datos de hace años no son comparables con datos más actuales, al haber cambiado la metodología de recogida de información e incluso su terminología. Por esta razón, muchas veces hay que atar cabos a partir de información dispersa.

Los datos de base aprovecharán la información recopilada en el apartado “Gráficos indicadores” de la web de la Fundación Vida Sostenible, que contiene cerca de un centenar de gráficos

comentados. Se utilizará como base de la investigación la recopilación de bases de datos recogida desde 2003 por la Fundación acerca de aspectos ambientales de nuestra sociedad.

Se utilizará material informativo complementario extraído del fondo documental de la Fundación, que contiene material desde 1970 aproximadamente. Como antecedente lejano de este trabajo, puede citarse la monografía “Consumo Sostenible en España, Ministerio de Medio Ambiente (2000).

3.2. Horizonte temporal

Se plantea para este trabajo un horizonte temporal básico de análisis de 50 años, 1970–2020, que variará en función de las series de datos disponibles. En algunos casos se trabajarán series de datos con un ámbito temporal más amplio, a partir de 1900.

1970 es un año que marca la transición entre una España “solar” y otra ya plenamente “fósil”. Los cincuenta años que median entre 1970 y 2020 muestran las direcciones del cambio ambiental en relación con los estilos de vida, reflejando un profundo cambio cultural, ambiental y social. Los años finales de esta serie están ya insertados de lleno en el proceso de transición a la sostenibilidad o transición ecológica.

Al mismo tiempo, se plantea el año 2030 como horizonte temporal de futuro para la investigación, al ser el año de evaluación de los ODS 2030 y el horizonte de mucha planificación ambiental existente.

3.3. Papel de los gráficos

Los gráficos, de los que aquí se muestra un avance, recogen gran cantidad de información de manera muy sintética, y serán el vehículo fundamental para recopilar y transmitir la información. Se hace hincapié en la necesidad de armonizar y estandarizar los gráficos, de manera que sea posible, de un vistazo, comparar la evolución de varios indicadores. Cuando sea posible, se usarán líneas de tendencia para mostrar las grandes direcciones de cambio.

4. Publicación “La forja del ecociudadano. La evolución de los estilos de vida desde el punto de vista de la sostenibilidad”

“La forja del ecociudadano” será publicado en formato pdf y se le dará difusión a través de las páginas web y redes sociales de la Fundación Vida Sostenible. El cuerpo general de la publicación incluirá las 25 direcciones de cambio que se describen más arriba y un apartado final con recomendaciones que puedan ser de utilidad para orientar la información al público sobre la transición hacia la sostenibilidad.

Índice:

1. Introducción
2. El concepto de ecociudadano
3. Los cambiantes estilos de vida y la sostenibilidad del sistema
4. 25 direcciones del cambio
5. Ciudadanos sostenibles: lecciones para el futuro extraídas del pasado

5. Conclusiones

Saber de dónde venimos es importante para saber a dónde vamos. Y esto puede ser más importante todavía en el caso de la sostenibilidad cotidiana, porque el modo de vida del pasado puede tener elementos muy interesantes desde el punto de vista de la sostenibilidad. Por ejemplo el sistema de devolución y retorno de envases, el tranvía como medio de transporte urbano o la dieta mediterránea rica en vegetales.

Al mismo tiempo, el conocimiento de lo que ocurrió puede darnos pistas sobre cuál será el impacto de las nuevas tecnologías. Muchas veces, tecnologías aparentemente razonables y eficaces no se implantan todo lo que deberían simplemente porque no encajan en las expectativas culturales de la población. Este podría ser el caso del pequeño coche utilitario, barato, eficiente y poco contaminante, que ha sido desplazado por grandes coches “SUV”, mucho más caros pero mucho más apropiados como señal de estatus.

El sentido del cambio va en general en la dirección de aumentar el impacto ambiental de la población, a través de incrementos en el consumo de energía, agua y materiales. Pero esta idea general no se cumple siempre, y en realidad en los últimos 20 años, en parte por impacto de la crisis financiera, pero también por haber “tocado techo” determinados consumos, se han producido descensos paulatinos en el consumo de agua y carne, y una cierta estabilización en el consumo de energía.

En general, se puede decir que el impacto ambiental de la población, derivado de sus estilo de vida, se está estabilizando y podría descender muy marcadamente en los próximos años, sin pérdida de la calidad de vida. Este es un elemento esperanzador a tener en cuenta de cara a los esfuerzos que todos tendremos que hacer para participar en la lucha contra la crisis ecológica global.

Investigación 5: DiálogosRB.net 2019, conocimientos teóricos y prácticos para la sostenibilidad



Proyecto DiálogosRB.net 2019

Red de conocimientos de la Red Española de Reservas de la Biosfera (RERB)



Índice:

ACCIÓN 1: Ampliar el análisis de experiencias de transición a la sostenibilidad en reservas de la biosfera

Introducción

1. Exploración orientada al análisis de factores de éxito de experiencias de desarrollo sostenible
 - 1.1. RB Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo
 - 1.2. RB Terres de l'Ebre
 - 1.3. RB Área de Allariz
 - 1.4. Recuperación de la autogestión de las comunidades rurales
 - 1.5. RB Terras do Miño y RB Ancares Lucenses y Montes de Cervantes, Navia y Becerreá
2. Exploración orientada al análisis de la implementación de los ODS en Reservas de la Biosfera
 - 2.1. Reservas de la Biosfera y proyectos evaluados
 - 2.2. Indicadores propuestos
 - 2.3. Lecciones aprendidas y prioridades para la acción

Conclusiones Acción 1

Acción 2: Exploración del uso de casos prácticos en formación de técnicos y especialistas sobre transición hacia la sostenibilidad territorial y gestión del medio natural, con el apoyo de los resultados de DiálogosRB.net

1. Experiencias formativas en la universidad
 - 1.1. Incorporando casos prácticos de reservas de la biosfera
 - 1.2. Discusión de experiencias docentes en ámbito universitario
2. Otras experiencias y necesidades formativas asociadas con Reservas de la Biosfera
3. Una propuesta formativa hacia el futuro desde DiálogosRB.net

Acción 3: Celebración de un Encuentro de los diversos grupos de participantes en el desarrollo de DiálogosRB.net: gestores, científicos, actores locales de experiencias de transición a la sostenibilidad, docentes, alumnos y personas interesadas

1. Introducción

1.1. Acta del Encuentro

1.2. Informe Encuentro DiálogosRB.net

2. Taller de Gobernanza

2.1. Experiencias de gestión y gobernanza participativa

2.2. Otras experiencias de gestión y gobernanza participativa

2.3. Reflexiones sobre Gobernanza

3. Taller de Recursos Naturales y Emprendimiento

3.1. Debate sobre el mundo rural

3.2. Reflexiones sobre Recursos Naturales y Emprendimiento

4. Taller de Formación

4.1. Reflexiones sobre Formación

4.2. Conclusiones generales del Encuentro

Acción 4: Propuestas de transferencia de conocimientos e información hacia grupos de destinatarios que pueden incidir en la transición hacia la sostenibilidad

1. Fundamentos

2. Condiciones de partida

2.1. Destinatarios de los conocimientos

2.2. Naturaleza de contenidos generados en DiálogosRB.net

3. Estrategia de transferencia de conocimientos

3.1. Tipo de conocimientos previstos

3.2. Adecuación de los contenidos

3.3. Medios y tecnologías

3.4. Constitución de una asociación y búsqueda de alianzas

Resultados y conclusiones generales del Proyecto DiálogosRB.net 2019

1. Conclusiones Generales

2. Difusión de los Resultados

2.1. Difusión en la web

2.2. Artículos y presentaciones

2.3. Redes sociales 2019

El proyecto está referido a la siguiente materia: Al conocimiento y a la defensa del medio natural.

Se mantiene el mismo enfoque de la investigación iniciada en 2017 ampliando el ámbito de estudio en varios sentidos. Puesto que se apoya en un proceso de investigación participativa, la evolución del proyecto sigue un patrón orgánico, condicionado por las características, las posibilidades de colaboración y las demandas de los participantes. Por eso, ciertos aspectos no se han desarrollado en el mismo sentido que se preveía mientras que otros han adquirido un desarrollo mucho mayor de lo previsto.

Como característica general, se mantiene y se refuerza la opción de construcción de conocimientos generalizables, como contribuciones a la ciencia de la sostenibilidad, y la recogida y presentación de casos prácticos, como ejemplos demostrativos de respuesta a circunstancias concretas. Por tanto, la naturaleza de los conocimientos explorados y recogidos es tanto conceptual como práctica, con la finalidad de proporcionar recursos para mejorar las prácticas de diversos agentes (los oficios de la sostenibilidad).

Se ha seguido profundizando en la metodología de reunir conocimientos dispersos entre los protagonistas de actuaciones de desarrollo sostenible exitosas. En 2019 se ha incorporado una innovación significativa en el *Encuentro DiálogosRB.net 2019*, consistente en reunir varios tipos de agentes de una misma reserva de la biosfera (RB), agentes equivalentes de varias RB, además de investigadores y profesores universitarios, y realizar un trabajo de reflexión conjunta. Es una forma nueva de recogida de información que ha dado resultados muy satisfactorios.

Las aportaciones más significativas del trabajo de 2019 son las siguientes:

- Ampliación del número de reservas donde se ha aplicado la investigación, recogiendo dos tipos de experiencias: Experiencias tipo A (experiencias de actuaciones territoriales sostenibles) y Experiencias puntuales o tipo B (emprendedores y otros agentes individuales) (Acción 1).
- Ampliación del tipo de agentes locales con los que se ha trabajado. En 2017 y 2018 se trabajó muy especialmente con los gestores, también con otros agentes, aunque en menor medida. En 2019 se ha profundizado el trabajo con decisores y emprendedores y se ha detectado la influencia más o menos decisiva de otros agentes, dentro y fuera del territorio, como formadores de distinto tipo o decisores de otras escalas jerárquicas (ACCIÓN 1 y ACCIÓN 3).
- Se ha establecido un compromiso con una nueva universidad para conectar las experiencias de desarrollo sostenible de las RB con la teoría económica (ACCIÓN 3).
- Se ha iniciado la inclusión de territorios que no son RB pero están en un proceso de transición hacia la sostenibilidad (ACCIÓN 1 y ACCIÓN 3).
- Los requerimientos de formación considerados se han abierto a los niveles de formación media y profesional, muy asociados al emprendimiento local y se han identificado necesidades de formación en cualquiera de los oficios que ejercen los diversos tipos de agentes desde dentro y fuera de los territorios concretos (ACCIÓN 2).
- Estas necesidades múltiples de formación han inducido un nuevo enfoque de la Estrategia de Transferencia de Conocimientos e Información y nuevos procedimientos para hacer esa transferencia (ACCIÓN 2 y ACCIÓN 4).
- Se ha concebido una herramienta potente de gestión de los conocimientos, que puede dar servicio a cualquier tipo de usuario, en cualquier momento, adaptando la información proporcionada a sus requerimientos: árbol de conocimientos subyacentes, formas de presentación del árbol de conocimientos propios de cada experiencia tipo A y tipo B, conexiones del árbol de conocimientos de la herramienta con los propios de cada experiencia... (ACCIÓN 4).
- Búsqueda de alianzas para poder desarrollar los objetivos del proyecto, especialmente para el desarrollo de la herramienta de gestión de los conocimientos. Se han establecido compromisos con entidades interesadas en el desarrollo de la herramienta y se ha presentado una propuesta al programa SUDOE de la UE para poder desarrollarla (ACCIÓN 4).

ACCIÓN 1: Ampliar el análisis de experiencias de transición a la sostenibilidad en reservas de la biosfera

La recogida de información sobre las experiencias se ha realizado con la misma metodología que la aplicada desde 2017, pero el análisis ha seguido dos vías diferentes. Una analiza los componentes de su discurso poniendo el foco de atención en aquellos aspectos que destacan sus protagonistas. La otra explora la puesta en práctica de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas. En ambos casos la recogida básica de información es la misma (mediante entrevistas a los agentes locales), pero según la finalidad del examen se complementa lo que aportan espontáneamente con algunas preguntas específicas.

1. Exploración orientada al análisis de factores de éxito de experiencias de desarrollo sostenible

La exploración de 2019 se desarrolla sobre la base de los resultados obtenidos desde 2017, los cuales dan luz sobre los principales factores de éxito de experiencias de transición hacia la sostenibilidad territorial. Aparte de estas formulaciones generalizables que se pretende contrastar o matizar, se ha orientado el foco de atención hacia aspectos esenciales de la sostenibilidad que complementan el análisis anterior. En las RB exploradas en 2017 el análisis de la información se focalizó en el papel de los gestores, en torno a lo cual se ponía de manifiesto el papel de otros agentes o los factores generales de éxito. En 2019, se ha puesto la atención principalmente en los mecanismos de gobernanza y en la interacción con los emprendedores, obviando el papel de los gestores, suficientemente descrito en los resultados anteriores. Avanzando conclusiones finales, se puede decir que los principales factores de éxito de las intervenciones siguen aflorando en el mismo sentido que mostraban los resultados anteriores, pero que se ha ampliado sensiblemente el conocimiento sobre el papel de otros actores, especialmente decisores locales y emprendedores.

El análisis de nuevas experiencias se ha extendido a las RB de Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo; Terres de l'Ebre; Terras do Miño; Ancares Lucenses y Montes de Cervantes, Navia y Becerreá, y Área de Allariz. Nuevas experiencias de esta última RB suplen el análisis de una experiencia en la RB de los Valles del Leza, Jubera, Cidacos y Alhama, dado que no fue posible coordinar el calendario con el equipo de gestión, por circunstancias ajenas a este equipo.

Como novedad se ha introducido el registro de una experiencia externa a RB, relativa a la elaboración de un Plan de Gestión de los Recursos Forestales del municipio de Llanes, que se desarrolla mediante la colaboración del sector ganadero, el Ayuntamiento y la Consejería de Desarrollo Rural, Agroganadería y Pesca.

Los resultados de las campañas de campo están muy condicionados por la disponibilidad y motivación de los equipos de las RB correspondientes. Por eso, el volumen y la naturaleza de la información no es homogénea de unas RB a otras.

1.1. RB Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo

Se trata de una RB de tamaño grande y compleja en todos los aspectos. Sus 116.724 ha albergan cerca de 200.000 habitantes (14,33% de la provincia de A Coruña), repartidos en 17 municipios, que abrazan el municipio de A Coruña y que tiene en sus proximidades otros 500.000 habitantes.

Antecedentes

Los antecedentes de la RB están en el trabajo del Grupo de Desarrollo Rural desde 2003, que se orientaba a turismo, desarrollo agrario, generar empleo local..., iniciativas no conectadas entre sí que se emprendían en un contexto de abandono de la actividad agraria y la sustitución por cultivos de eucalipto de forma masiva. La incidencia de este proceso sobre el territorio daba lugar a la pérdida de capacidad productiva de las tierras, pérdida de empleos rurales, deterioro de recursos naturales básicos y pérdida de estructura económica en el medio rural. La declaración de la RB en 2013 supuso la aparición de un proyecto territorial, que dio mucha fuerza y más visibilidad a los objetivos de mejora del territorio.

Esta RB se describe como RB mixta, público-privada, porque desde su origen la presencia del sector privado y de los emprendedores ha sido muy visible y operativa. Originalmente el reto era generar empleo basado en las buenas características de los recursos naturales: tierra fértil, agua abundante, buen clima. Este objetivo consiguió una fuerte implicación de los ayuntamientos y los emprendedores, que intervinieron muy activamente en la configuración del Plan de Acción de la RB, donde se integraban actividades que antes estaban separadas (formación para agricultores, recuperación de tierras, apoyo científico para disponer de semillas y variedades tradicionales). En ese clima de esfuerzo conjunto surgió el Plan Alimentario, como elemento cohesionador de varias líneas de acción y componente esencial del Plan de Acción de la RB. La implantación del Plan Alimentario serviría como elemento tractor del desarrollo y la evolución de la RB, y dentro de él, la idea de los ecocomedores surgió como un granito de arena y fue tomando fuerza, hasta convertirse en pieza fundamental de las conexiones entre la producción y el consumo.

El Plan alimentario ha dinamizado un complejo proceso de colaboraciones público-privadas, de colaboraciones entre emprendedores, de adquisición de destrezas y habilidades, de capacidad organizativa... y ha tenido un impacto considerable en el medio social, con una interesante conexión del medio rural con el urbano.

Por la diversidad de agentes intervinientes, sus objetivos y competencias, y los procesos dinamizados desde la RB, esta experiencia forma parte de las que integran el grupo A, es decir, actuaciones integrales en torno a un proyecto territorial. Esta experiencia tiene ya una trayectoria temporal y de gestión suficiente para proporcionar interesantes resultados que pueden contribuir a la construcción del corpus de la ciencia de la sostenibilidad, además de proporcionar un alto número de experiencias puntuales de gran valor demostrativo.

Gobernanza

El marco básico de la gobernanza de la RB lo pone su característica de público-privada. Más de 130 entidades privadas están adheridas a la RB y representadas en el Consejo Directivo, además de municipios, empresas, centros educativos...

La Junta Directiva, constituida por 21 miembros, funciona por unanimidad, manteniendo la neutralidad frente a partidos políticos y poniendo en el centro de las discusiones el territorio. Muestra un altísimo grado de cohesión, bajo un fuerte liderazgo político. En la Junta Directiva se intenta, en los sucesivos relevos, que estén representadas todas las tendencias políticas de los municipios sin que predomine ninguna de ellas. El programa de actividades es muy amplio y también el esfuerzo dedicado a comunicar lo que hace la RB, lo que da lugar a un buen nivel de visibilidad en la zona y fuera de sus límites.

Desde el punto de vista de los decisores locales, se ha asumido que el Plan de Acción de la RB representa los objetivos del territorio y la voluntad de los agentes locales. Muchos de los municipios integrados en la RB, han incorporado el Plan de Acción en su Plan Estratégico, que llevan a cabo con sus propios presupuestos. De ese modo, la aplicación de la estrategia de la RB se convierte en un proyecto "coral" multiagente.

La acción de los decisores locales viene como respuesta a la articulación de las propuestas surgidas desde las entidades del Consejo Directivo y articuladas por el equipo técnico. Éste está compuesto por el gestor oficial de la RB y 12 técnicos más dedicados a buscar proyectos

para financiar las actuaciones y a explorar las necesidades de los agentes territoriales. Son los ojos y los oídos del órgano de gobierno. Ellos organizan las distintas propuestas y demandas para presentarlas como posible hoja de ruta que aprueba la Junta Directiva.

Emprendimiento

Siguiendo los objetivos iniciales, las acciones de la RB han girado en torno a generar empleo basado en los recursos locales con enfoque de desarrollo sostenible. Para ello confluyen varias líneas de acción: formación; asesoría, acompañamiento y apoyo a iniciativas de emprendimiento; marca... Todo ello dirigido a la producción de alimentos ecológicos.

En enfoque empezó siendo muy agrario para ir evolucionando hacia otro de sostenibilidad más integral. El Plan Alimentario ha servido de elemento motor de la evolución seguida.

Los inicios estuvieron muy ligados a la formación de productores primarios (agricultores, ganaderos, forestales) para ir incorporando eslabones hacia el establecimiento de la cadena desde la producción al consumo. De cara a optimizar las tareas de comercialización y reparto, algunos productores han constituido una asociación que se ocupa del reparto de los productos de los socios y de hacer una facturación única. Este proceso, nada fácil según opinión de los propios emprendedores, ha necesitado un apoyo formativo, administrativo, financiero...

La asociación con algunos comedores escolares ha abierto una línea de abastecimiento estructurada que ha supuesto más garantía de salida de los productos, pero también la sujeción a las condiciones de la demanda. La programación de menús escolares, semana a semana, exige programar las épocas y los productos que cada empresario va a proporcionar. Como resultado, se ha desarrollado una intensa labor de coordinación de los cultivos. Los resultados mejoran de forma progresiva, tanto para los productores como para los demandantes, que se incrementan año a año. En torno a los colegios se va ampliando el número de familias que demandan su cesta de productos ecológicos y la recogen en el propio colegio.

El Plan Alimentario tiene una incidencia educativa y de sensibilización creciente, no solo en los niños sino también en las familias, otros centros escolares, medios de comunicación, público general...

Cada uno de los productores, a su vez, desarrolla su negocio experimentando técnicas, nuevos productos, nuevos eslabones en su producción (como combinar cultivo en invernadero con otros al aire libre, manejo de un pequeño rebaño como forma de mantener la hierba a raya entre los frutales y limpiar los cuadrantes cuando se levanta un cultivo en el invernadero, etc.). Cada una de esas experiencias puntuales es un ejemplo de creatividad, innovación y compromiso con los principios del desarrollo sostenible.

En apoyo a los emprendedores, los ayuntamientos cumplen un importante papel de mediadores entre propietarios de tierras y agricultores que las necesitan. Esta operación parece que resulta especialmente complicada en Galicia. También prestan tierra, y en algún caso naves, a los emprendedores durante un periodo de unos años a precios muy reducidos, para permitir librar las dificultades de los primeros años del negocio. En adelante el empresario tendrá que correr con los gastos convencionales de su negocio.

Esta forma de operar está contribuyendo a abrir opciones de empleo en el rural y a trasladar a la sociedad un mensaje de que el empleo rural es interesante y digno.

Gestor y equipo técnico

Aunque la labor de gestor y equipo técnico no era el objetivo principal de la exploración de esta experiencia, resulta evidente que cuanto más dinámica es una RB más amplio y complejo es el campo de actuación del equipo de dinamización. En ese campo se incluye el conocimiento del territorio y de sus agentes, identificar objetivos concretos para estructurar la programación temporal, buscar apoyos técnicos, económicos, sectoriales, etc. a cada una de las líneas de acción, hacer la mediación entre los diversos agentes que van interviniendo, abrir

nuevas oportunidades y ámbitos de colaboración donde tengan cabida el mayor número posible de actores territoriales, y un sinfín de posibilidades, solo limitadas por su capacidad de trabajo y su creatividad.

La cohesión entre equipos técnicos y decisores es una condición imprescindible para que las funciones de ambos puedan desplegar.

1.2. RB Terres de l'Ebre

Es otra de las RB españolas de gran tamaño, 367.729 ha (78.2% terrestres y 21.8% marítimas), ocupadas por 182.521 habitantes distribuidos en 45 municipios, y situada en la provincia de Tarragona.

Desde el punto de vista paisajístico presenta caracteres muy marcados, donde el río Ebro aporta condiciones determinantes, que también se reflejan en la definición de las cuatro comarcas integradas en la RB (Baix Ebre, Montsià, Terra Alta i Ribera d'Ebre). Una gran variedad de hábitats es el soporte de una enorme biodiversidad y diversidad de usos de los recursos naturales: montaña, campiña, río, delta. Desde el punto de vista de la conservación es destacable la presencia de tres importantes áreas de la Red Natura 2000: Parque Natural dels Ports, Parque Natural del Delta del Ebro y el Espacio de Interés Natural de Sierra de Cardó, que ocupan el 35% de la RB.

Antecedentes

Lo que hoy es la RB Terres de l'Ebre era antes la comarca de Tortosa, que tenía gran relevancia económica, social y política. Era la única ciudad que tenía Banco de España sin ser capital de provincia, obispado, la carretera a Valencia hacía un quiebro para pasar por Tortosa y lo mismo pasaba con el ferrocarril. Muchos pueblos hacia el delta eran barrios de Tortosa.

Varias circunstancias impulsaron un proceso de despoblamiento y decadencia. El hecho de que en la guerra civil del 36 del siglo pasado hubiera una zona de frente muy importante, el frente del Ebro, supuso un gran sufrimiento para la población ocasionado por ambos bandos. La represión posterior reforzó el proceso de despoblamiento. En el año 56, una helada catastrófica de dimensiones históricas, que afectó preferentemente a la ribera alta, destruyó los olivos y, con ello, la base de sustento de una parte de la población. Contribuyó a vaciar los pueblos y a abandonar el campo, por lo que la potencia demográfica es muy débil.

El proceso no ha encontrado respuesta en las políticas que hubieran podido revertir la decadencia, muestra de una debilidad política de la zona cada vez mayor.

En las últimas décadas se han perfilado dos realidades: de Amposta hacia la costa, más o menos mantenida por el turismo, y el resto del territorio. En esta última realidad, la situación de la mujer marca las opciones familiares, si encuentran formas de desarrollo se quedan en el territorio, si no lo abandonan.

En esa situación de desarticulación del territorio, y un clima de muy baja autoestima de la población, surge el interés por la figura de la RB, como una oportunidad de aglutinar y cohesionar el territorio en torno a sus muchos valores y recursos (riquezas ambientales, paisajísticas, culturales, naturales) y a un modelo de desarrollo sostenible.

La RB proporcionaba un referente internacional, un modelo ilusionante hacia el futuro y mucha fuerza a los dinamizadores del proyecto (COPATE, Consorci de Politiques Ambientals de les Terres de l'Ebre) para continuar lo que venían haciendo.

A la vez que se daba a conocer esto se daba un debate social contrario, basado en la pérdida de influencia política de Tortosa en las últimas décadas: la petroquímica se había trasladado a Tarragona, se perdió el Banco de España, el 70% de los parques eólicos de Cataluña están en Terres de l'Ebre, el 60% de la potencia energética instalada en la zona se saca del territorio, que tiene deficiencias energéticas importantes... Eso dio lugar a la sensación bastante genera-

lizada de que el territorio era tratado como fuente de recursos para otros y como el trastero de Cataluña, donde se instala lo que no quieren los demás, como el cementerio de residuos nucleares.

Luego vino la política forestal, que convergió con la política contra los maquis en Els Ports. Fue cuando entró ICONA con la reserva de caza..., que tuvo un impacto muy negativo en la sierra. Cuando llegaron los parques, la gente tenía una experiencia muy negativa de esas políticas de intervención sobre el territorio, lo que ponía muy fácil hacer demagogia. El debate de la conservación contrapuesto al desarrollo de las personas era lo que se difundía. Bulos, clientelismo, caciquismo y opciones interesadas por poderes fácticos explotaban el sentimiento de agravio.

En este ambiente la propuesta de trasvase del Ebro funcionó como aglutinante y volvió la atención de una parte de la sociedad hacia la necesidad de luchar por la protección de los bienes ambientales del territorio, como un patrimonio propio. Fue la reacción de “hasta aquí hemos llegado”. La sociedad (empresarios, trabajadores, pequeños agricultores, sociedad en general) lo recibieron como una usurpación de recursos y se movilizó con toda su fuerza, a lo que también se sumó la universidad.

Sin duda, este movimiento de defensa ambiental facilitó el acuerdo en torno a la propuesta de RB para las Terres de l'Ebre, que planteaba un desarrollo local basado en los recursos del territorio. Apoyaron las entidades locales, los sindicatos y la Cámara de Comercio de Tortosa. Ésta tiene una relación muy estrecha con Mayor Zaragoza, ex Director General de la UNESCO y con familia originaria de la zona.

Gobernanza

El desarrollo de la RB Terres de l'Ebre, nombrada en 2013, está aún en el tramo inicial de su recorrido. COPATE (Consorti de Politiques Ambientals de les Terres de l'Ebre) es la entidad que promovió la declaración de RB y el organismo técnico encargado de gestionarla. Dentro de la Oficina Técnica de COPATE, un área transversal al resto de las áreas se dedica a la gestión de la RB. Por tanto, la Oficina Técnica de COPATE, que tiene también otras muchas tareas de gestión de aspectos ambientales del territorio, es la responsable de planificar, implementar y comunicar las acciones para el desarrollo de la RBTE. También la representa ante las instituciones y redes a las cuales está adscrita.

El órgano de decisión es la Comisión Ejecutiva, que tiene las funciones de desarrollar, evaluar y establecer mecanismos para ejecutar las decisiones relativas a la RB. En ella se incluyen representantes de la Generalitat de Cataluña, de la Administración supramunicipal (Consells de las cuatro comarcas, COPATE y Diputación de Tarragona) y otras organizaciones (como la Cámara Oficial de Comercio Industria y Navegación de Tortosa).

El proceso de solicitud e implantación de la RBTE estuvo apoyado por el proyecto PECT Ebre-Biosfera (Projecte d'Especialització i Competitivitat Territorial de la Reserva de la Biosfera Terres de l'Ebre), centrado en impulsar los sectores líderes con potencial endógeno mediante el uso de las TIC y la transferencia de conocimientos e innovación. Es un proyecto cofinanciado al 50% por fondos europeos de desarrollo regional (FEDER de Cataluña 2014-2020).

Las entidades participantes en el PECT EbreBiosfera son: Consell Comarcal del Baix Ebre (Coordinación); COPATE, Universitat Rovira i Virgili (URV), Fundació Agroterritori, CENFIM, Consell Comarcal Baix Ebre y Ajuntament d'Amposta (socios beneficiarios), y Consell Comarcal del Montsià, Consell Comarcal de la Terra Alta i Consell Comarcal de la Ribera d'Ebre (socios no beneficiarios).

El consenso territorial conseguido en torno a la declaración de RB es una responsabilidad para los gestores. Sin embargo, consideran que tienen importantes carencias de infraestructura para poner en práctica los compromisos, a pesar de contar con una estructura formal aparentemente sólida. Parece que también acusan carencias importantes en cuanto al liderazgo político, que no trasmite las necesidades reales del territorio.

Para poner en práctica distintos aspectos del Plan de Acción de la RB, COPATE establece frecuentes alianzas con otras entidades, buscando sinergias en propuestas e iniciativas que son coherentes con sus objetivos, más que desarrollando un proyecto territorial propio. Las actuaciones responden con frecuencia a oportunidades que se presentan para poder financiarlas.

Líneas prioritarias de actuación

La marca RBTE. Los gestores de otras RB de la Red Española han colaborado con ésta en el inicio de su implantación. Entre otros aspectos han contribuido a la implantación de la marca. Actualmente hay 150 empresas acogidas a la marca, la mayoría de ellas de los sectores agroalimentario y turístico. A pesar de que lleva pocos años de funcionamiento es de las RB españolas que tuvieron pronto su propia marca.

El proceso de aprobación de la marca, el reglamento y los anexos llevó dos años. El balance es muy positivo y aporta, como experiencia propia de esta RB, el sistema de gobernanza e inspección que ha mostrado ser útil, además de fácil de aplicar, porque no exige recursos económicos adicionales. Consiste en un Comité evaluador donde están representados: UGT, CCOO, Unión de Payesos, la Cámara de Comercio, el Departamento de Agricultura, el de Territorio y el de medio Ambiente, además de técnicos de COPATE. Entre todos valoran si lo que pide una empresa es fiable y válido. El sistema está muy basado en el conocimiento mutuo y en la confianza. A lo largo de su aplicación ha presentado alguna disfunción, pero en general el resultado es satisfactorio, a escala local.

Otra ventaja de la marca, además de la que ofrece a los agentes económicos, es el efecto de visibilidad que proporciona a la RB, muy valorado por el gestor, porque considera que han dedicado poca atención a comunicar lo que se hace desde la RB. La marca ayuda a comunicar que la RB tiene el foco en la sociedad y a mantener a los agentes locales integrados en el proyecto.

La interacción con los agentes locales también se mantiene mediante un foro de encuentro que se realiza tres veces al año, organizado por la RB. Cada evento se desarrolla en torno a un tema de interés del colectivo, se traen algunos ponentes cualificados en el tema y los técnicos de la RB informan sobre las actividades de la RB y de las noticias del Programa MAB.

Aparte del efecto formativo temático, es sobre todo una ocasión de encuentro y conocimiento mutuo entre agentes del territorio que, habitualmente, no interaccionan aunque vivan cerca. La última versión tuvo por tema la agricultura ecológica y algunos de los contactos establecidos dieron lugar a colaboraciones entre agentes concretos: un restaurante con estrella Michelin inició una colaboración con una ganadera de cabra blanca de Rasqueda que ya produce queso artesanal, otro grupo de restauradores descubrieron la enorme disponibilidad de productos alimentarios ecológicos de la zona: aceite, vino, fruta, verdura, carne, huevos... y comenzaron a pensar en preparar una oferta consistente en motivar la visita a la RBTE para comer saludablemente. A la iniciativa se han apuntado unos cuatro restaurantes de calidad, uno de ellos el de la estrella Michelin.

En la visita se ha trasladado información sobre otras experiencias en las RB donde la alimentación ecológica está funcionando como tractor del sector agrícola de producción ecológica, o el conjunto de emprendedores han desarrollado mecanismos de apoyo mutuo.

La RB en este caso actúa como lugar de encuentro donde los agentes locales pueden encontrar oportunidades de establecer colaboración y redes.

Desarrollo del PECT por parte de COPATE. Varias entidades compartes la ejecución del PECT. COPATE desarrolla tres operaciones: Simbiosis Rural, Fitoderivados y Smart Rural Energy.

Simbiosis Rural consiste en la creación de un banco de tierras y otros apoyos a las numerosas cooperativas existentes que están desactualizadas. Les proporcionan herramientas de gestión actuales, como el uso de un GIS y otras de economía colaborativa.

Fitoderivados es un proyecto de experimentación de aprovechamiento de la biomasa de terrenos forestales que llevan a cabo en colaboración con la Universidad Autónoma de Barcelona. Se ha comenzado con pruebas de gasificación y se están iniciando pruebas con la fracción líquida para extraer diversos tipos de moléculas de productos interesantes. Parecía que no era aprovechable pero ahora ofrece una ventana de posible oportunidad. Para ver si realmente ofrece oportunidades interesantes aún hay mucho trabajo por hacer.

La búsqueda de aprovechamiento de la biomasa forestal es una línea de atención prioritaria para la RBTE porque el 50% del territorio es forestal y las tareas de gestión que pueden hacer desde la RB tienen un impacto excesivamente pequeño para el volumen de recurso. Canalizan anualmente 700.000-1.000.000 € por año, lo que da para hacer tratamientos forestales en unas 200-300 ha, mucho dinero y poco resultado. Por eso consideran imprescindible activar social y económicamente ese espacio para poder gestionarlo. Caso contrario, la expectativa del espacio forestal es la recurrencia de incendios.

Han realizado alguna actuación de aprovechamiento térmico de la biomasa, pero no salía rentable. La demanda no existe por el momento, hay que empezar por generarla. La gestión del recurso forestal necesita combinar soluciones diversificadas porque es mucha superficie.

Smart Rural Energy. Es otra línea iniciada con la RB que se basa en la idea de energía distribuida, no tanto en las renovables. Las Terres de l'Ebre son un enorme productor de energía: nuclear, fotovoltaica, eólica... pero la energía se lleva fuera y además genera muy pocos puestos de trabajo. COPATE lleva 10 años como agencia local de la energía, y el proyecto Smart Rural ha empezado hace tres años con el Pect, aunque su funcionamiento está muy retardado por la lentitud burocrática de la administración autonómica.

Trabajan en asociación con otras agencias de la energía. La asociación se lleva desde León. Tienen dos líneas de trabajo: una la revisión del tipo de tarifa que aplican las eléctricas que es la más ventajosa para ellas. Muchos de esos contratos no se adaptan a las necesidades reales y se están pagando cantidades enormes innecesariamente. Hasta que han llegado y han buscado la tarifa mejor ajustada. Solo la revisión de esas contrataciones (que los secretarios e interventores no lo han mirado) han hecho ahorrar millones de euros a los ayuntamientos.

Por otro lado, hace años han empezado a promover la municipalización de servicios. Están en estudio las fórmulas más adecuadas y los procedimientos de control más seguros. También están sentando las bases para la producción de energía distribuida, para que cada pueblo tenga un Mega instalado, combinando esta opción con otras acciones, integrando la gestión de abastecimiento y consumo.

A propósito de este proyecto surgen los enormes inconvenientes de las tramitaciones burocráticas para la realización de las actuaciones. Aparte de la afición a este proyecto se citan los ritmos de los permisos para trabajos forestales que suponen un estrangulamiento en los plazos para la ejecución.

Apoyo a iniciativas locales de un grupo RETA. En un acuerdo entre grupos LEADER de Cataluña y Extremadura se está desarrollando una acción de Red de Espacios TEST Agrarios (RETA), como apoyo a personas emprendedoras que quieren testar su modelo empresarial, agrícola o ganadero, en un entorno de acompañamiento y orientación profesional.

Lo están abordando con el procedimiento de los espacios TEST que se apoya en espacios públicos, tutelados por la administración, donde hay un acompañamiento técnico y también de otros agricultores, ganaderos o emprendedores. Así en unos tres años pueden estar produciendo. En la comarca de El Casar y en la Terra Alta (Gandesa), impulsado por uno de los alcaldes, están desplegando esta iniciativa, que cuenta con el apoyo de la RB. Han desarrollado un espacio para pastores y han apoyado algunos de los proyectos.

Esta iniciativa se ha puesto en relación con la necesidad de gestión del espacio forestal, buscando sinergias positivas para ambos. El apoyo a los emprendedores lo lleva una escuela de pastores, dinamizada por mujeres, y la RB hace la selección de fincas donde van a pastar las ovejas y cabras, coordinando las necesidades del ganado, que son diferentes según el tipo de

animales, y la de gestión de las fincas. Esto contribuirá a reorientar la gestión forestal que hacen incorporando usos ganaderos a la gestión de las fincas forestales.

En apoyo de esta iniciativa, se plantean modificar el reglamento de la marca para facilitar que las empresas también se comprometan con ella para lograr su viabilidad. Están planteando una iniciativa llamada Cesta de la Biosfera, que incluiría los productos (leche y carne) de los pastores acogidos a este programa de emprendimiento agrario y establecería la conexión con restaurantes que los consumieran. Esta gestión sobrepasa la capacidad del equipo de COPATE y están pensando en que una entidad de Custodia del Territorio podría hacer este puente. Los recursos resultantes se pondrán a disposición de tres experiencias silvapastorales: la de la Terra Alta, otra en el Montsiá de pastores de unos treinta años y otra experiencia con la cabra blanca de Rasquera.

Resiliencia de los sectores económicos al Cambio Climático. Esta iniciativa responde a la invitación de la RB de Montseny para participar como socio en un proyecto LIFE, donde se incluyen tres socios territoriales (Montseny, Alt Penedés y Terres de l'Ebre), y actores sociales: oficina del Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya, UGT, CCOO, Unión de Payesos, Cámara de Comercio de Barcelona. El proyecto es de gran interés para la zona porque es muy sensible a los cambios del clima.

El trabajo se desarrolla en equipo, en unas mesas territoriales donde se discute cómo repercuten los cambios en el día a día de los agentes territoriales. Las propuestas que salen se priorizan y se recogen en unos planes de acción. Por su parte, desarrollan dos proyectos para generar semilla de ostra *in situ* y crear el Observatorio de la Sequía.

La ostra y el mejillón son dos especies muy sensibles a la temperatura y productos estrella del delta, con lo que se busca contar con semilla propia que se adapte a los cambios que vaya sufriendo el medio.

El Observatorio de la Sequía lo desarrollan en colaboración con el Observatorio del Ebro y lo aplican en la Terra Alta. Consiste en una red de sondas conectadas vía satélite, que proporciona avisos cuando es necesario un riego de emergencia. Ha sido un antes y un después para un aprovechamiento totalmente eficaz del recurso agua, en momentos clave que hace falta un aporte de riego. El resultado está siendo muy satisfactorio.

Gestor y equipo técnico

COPATE cuenta con un equipo de especialidades diversas que le hace muy interesante para abordar los temas ambientales de la zona. El equipo tiene asignadas muchas tareas de gestión ambiental ordinaria: abastecimiento de agua y tratamiento de residuales (depuradores y otras instalaciones), medio natural, energía... Salvo el propio gestor, el resto del equipo tiene muy poca disponibilidad de tiempo para dedicar al desarrollo de la RB.

Por tanto, el desarrollo de iniciativas del Plan de Acción de la RB se hace en función de oportunidades que surgen y proporcionan recursos para el despliegue de las actuaciones.

A pesar de que la RB tiene un recorrido aún corto y los recursos son escasos, el gestor destaca una aportación muy importante de la RB: introducir la dinámica de trabajo en red, dentro del territorio y en sus relaciones con otros territorios (colaboraciones con otras RB españolas, con la Red Española de Reservas de la Biosfera, con el Programa MAB en escenarios de intercambios internacionales...).

1.3. RB Área de Allariz

La RB Área de Allariz tiene una larga trayectoria de promover el desarrollo sostenible territorial, sobre todo en el municipio de Allariz, aunque no sólo. Participó en el *Proyecto DiálogosRB.net 2017* aportando la experiencia “*Participación de la población en el compostaje de residuos urbanos*”. En 2019 ofrece, sobre todo, ejemplos del trabajo de emprendedores locales que se sumaron al programa “Recuperación de superficies agroforestales abandonadas para su puesta en valor agroforestal”.

Está orientada a la reimplantación de usos en superficies agroforestales con propósitos múltiples: favorecer el desarrollo de iniciativas productivas como soporte económico de las familias, y mantener el buen estado de los ecosistemas agroforestales y su capacidad productiva, además de la biodiversidad asociada. Se trata de un enfoque de economía circular, con criterios de sostenibilidad ambiental y rentabilidad económica, dentro de la trayectoria de promoción del desarrollo sostenible en esta RB. Si bien la acción de promoción desde la RB forma parte de una experiencia de tipo A, las experiencias procedentes de los emprendedores tienen el carácter de experiencias tipo B, ilustrativas de iniciativas privadas en línea con una orientación territorial hacia la sostenibilidad.

Gobernanza

El sistema de gobernanza municipal implantado en el municipio de Allariz en la última década del siglo pasado, basado en un proyecto territorial coherente centrado en las necesidades de la población y articulado sobre la participación, ha funcionado como tractor de esta RB. El mismo soporte de gobernanza subyacente a la experiencia estudiada en 2017 es la base de las experiencias recogidas en 2019, en este caso orientado a la gestión de los recursos agroforestales del territorio. Los principales rasgos de ese sistema de gobernanza consisten en:

- Concepción de un proyecto integral para el manejo del territorio, con el objetivo de promover la reactivación económica sobre la base de los recursos propios del territorio.
- Participación para conformar las decisiones relativas al medio rural y a la vocación del territorio.
- Atención a la calidad ambiental como eje transversal y especificidad de las actuaciones y los productos.
- Búsqueda de apoyos a los emprendedores para contribuir a la viabilidad de sus iniciativas productivas. Establecimiento de sinergias con el PDR local.

La RB cumple un importante papel en ofrecer facilidades para la implantación de actividades de aprovechamiento de los recursos forestales, especialmente pastoreo, y para las salidas comerciales de los productos de los emprendedores. Algunas de esas facilidades consisten en:

- Proporcionar la marca de la RB a los productos territoriales que cumplen los requisitos establecidos. Sirve para promoción del producto y garantía de cara al consumidor.
- Sumado al efecto de la marca están las actuaciones de promoción en ferias, encuentros, mercados. También contribuye en este mismo sentido la dinámica creada en la villa de Allariz, que recibe muchísimos visitantes atraídos por el conjunto de oferta de ocio y actividades culturales que ofrece. Funciona como escaparate de los productos de la zona.
- Organización expresa de eventos de promoción de los productos locales, como la Semana de la carne de boi de Allariz que se hace en octubre cuando es temporada baja de visitantes y consumidores. Esa semana se despachan un buen número de toneladas de carne de boi, que proporciona una tasa de consumo muy previsible y programable.
- Acciones de formación de emprendedores y de coordinación para poner en contacto a emprendedores con los propietarios de la tierra (públicos o privados).

- Acondicionamiento de los espacios públicos para facilitar su puesta en uso sin necesidad de invertir en las labores previas a la explotación ganadera, ayudando a recuperar la aptitud productiva del territorio con desbroces previos.
- Coordinar distintos tipos de aprovechamiento ganadero en función de las capacidades pastoriles del territorio.

Experiencias de emprendimiento de uso sostenible de los recursos naturales

Todas las experiencias trabajan para producir productos ecológicos, sobre la base del compromiso ambiental con el producto y con el territorio.

Cría de bois para consumo de carne. Explotación de Lois González en *O Rego de Coedo*. Establecimiento de ganadería formada por 80 cabezas en fase de implantación a la vez que establecimiento de residencia en la zona. Trabaja con fincas propias familiares y otros espacios de propiedad pública.

Oleia. Vaquería para producción de leche ecológica *Torneiros*. El planteamiento considera varios frentes: conseguir suficiente superficie de tierras para la explotación de los pastos y calidad de pastos a lo largo de todo el año y en todos los tipos de parcelas; conseguir unas condiciones óptimas de la explotación en cuanto a higiene, confortabilidad de los animales, calidad de alimentación..., y asegurar los cauces comerciales de la leche.

Este productor experimentado se enfrenta, entre otras barreras, a la dificultad de conseguir la cesión de tierras para el aprovechamiento ganadero. Es un factor que opera prácticamente en toda Galicia debido al gran valor emocional asociado con la propiedad de la tierra. Aunque esté en abandono, los propietarios son muy reticentes a hacer cesiones del uso por un período de años, porque tienen la sensación de desprenderse de la tierra. La negociación paciente y la fiabilidad es la estrategia para abordar esta dificultad.

En cuanto a disponer de pastos de la mejor calidad, trabaja en estrecha colaboración con el Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (CIAM) que le proporciona semilla adecuada para ir renovando la composición del pasto y hace seguimiento de su evolución. Para el cuidado de los establos, régimen de alimentación en ellos, protocolos de ordeñado... cuenta también con la asesoría de profesionales especializados. Su explotación es utilizada a menudo por los investigadores como lugar de experimentación y seguimiento.

Aunque el sistema de comercialización está bastante bien establecido, también en este campo el empresario prueba sistemas innovadores. En ciertos puntos de abastecimiento de Allariz se puede disponer de un vaso de leche fresca, expendida por una máquina que es directamente abastecida por el productor en condiciones óptimas de temperatura e higiene.

Este industrial es partidario de un buen plan de negocio y mucha responsabilidad para salir adelante como emprendedor más que de subvenciones, porque según él son una perversión del sistema productivo real.

Carabuñas. Iniciativa de productos alimentarios derivados del saúco, en Vilar de Santos. Es una explotación familiar surgida de una experimentación propia. Productos derivados del saúco se emplean masivamente como aditivos en bebidas, repostería, pastillas y otros productos de alimentación, para dar color, especialmente cuando se trata de alimentos con frutos del bosque. Esta fue la idea inicial de experimentar con los frutos y las flores para elaborar mermeladas, licor de saúco, gelatina, dos tipos de cervezas (con fruto y con flor).

La aceptación de las mermeladas en ferias fue muy buena, lo que indujo la decisión de dedicarse a elaborar otros productos y, finalmente, a convertirse en “los del saúco”. La iniciativa incluye el cultivo en ecológico y el procesado sin aditivos artificiales. Tras un período de pruebas y un amplio estudio de mercado y las potencialidades de los distintos productos, los em-

prendedores tienen planteado un plan de ampliación ambicioso. Por una parte, tienen previsto ampliar el cultivo de saúco a 10 ha para producir solo flor, y por otra, tienen diseñado el plan de negocio sobre la venta del producto a empresas grandes de alimentación y aditivos. Un paso muy importante que es el de la financiación lo tienen resuelto con inversores privados.

Resultados

Aunque hasta el momento el número de iniciativas de recuperación de la aptitud productiva del territorio sean solo algunas decenas y el impacto superficial sea pequeño, el volumen y la visibilidad alcanzados tienen suficiente valor demostrativo para ser una punta de lanza hacia un nuevo modelo de uso de los recursos y una nueva forma de ver el medio rural.

La asociación de experiencias de desarrollo rural sostenible con un proyecto territorial integrado y con formas de vida urbana es una aportación a la comprensión de la sostenibilidad en cuanto relaciones medio rural/medio urbano y de estos con los recursos naturales.

Las experiencias analizadas tienen un planteamiento claro de rentabilidad económica, por lo que son ejemplos vivos de opciones favorables para el medio rural y para la producción de alimentos ecológicos.

En todos los casos, la innovación, la creatividad, el compromiso ambiental y la dedicación profesional son elementos presentes y factores de éxito. Por otra parte, ponen de manifiesto que las estructuras administrativas e institucionales deberían prestar atención a estas iniciativas pioneras de cara a un nuevo enfoque del medio rural.

Por último, otra clave fundamental de éxito es la cooperación público-privada para llevar a introducir nuevas líneas productivas con criterios de sostenibilidad en el medio rural, que ha perdido sus claves y su funcionalidad tradicionales.

Como una salida hacia la construcción de la ciencia de la sostenibilidad, esta RB ofrece los conocimientos derivados de su experiencia a la capacitación de técnicos superiores, en el ámbito nacional e internacional. Varias universidades españolas (Universidad de Alcalá y Autónoma de Madrid) utilizan con asiduidad Allariz como caso de estudio en la formación universitaria. En 2019, Allariz ha participado en el programa europeo *ReTraCe*, diseñado “para capacitar a nuevos líderes y académicos capaces de conducir la transición de un modo de producción y consumo más sostenible en Europa”.

Los beneficiarios de este programa son siete grupos académicos y tres no académicos de países como Reino Unido, Países Bajos, Bélgica, Suecia, Italia, Grecia y Alemania. Conforman un consorcio que diseñará y ofrecerá capacitación multidisciplinar a quince investigadores. Ofrecen un programa de intercambios internacional, que es donde participa el Concello de Allariz dentro de la red de organizaciones asociadas. El próximo año, varios doctorandos visitarán Allariz para participar en jornadas formativas sobre los programas sostenibles que desarrolla este municipio.

1.4. Recuperación de la autogestión de las comunidades rurales

Participación y gobernanza en los montes comunales de Llanes

Se trata de una iniciativa experimental, que tiene por finalidad la elaboración del Plan de Gestión de los Recursos Forestales del municipio, como resultado de la interacción del sector ganadero del municipio, una propuesta del gobierno municipal y la colaboración de la comunidad autónoma. El foco de atención de esta experiencia recae sobre los usuarios del territorio, los ganaderos en este caso, como fuente valiosa para la generación de modelos consensuados de uso de los recursos. El ayuntamiento funcionó como conector y dinamizador y la comunidad autónoma accedió a dar soporte a la iniciativa, con un fuerte carácter experimental.

La dinámica de trabajo dio lugar a un escenario de abierta colaboración, intercambio de los saberes de unos y otros, y eficacia en los resultados. Ese clima de reconocimiento mutuo faci-

litó la rápida puesta en acción de los distintos intervinientes: los ganaderos incorporaron rápidamente los mapas como herramienta de trabajo donde situar los elementos del territorio (senderos, vallas, fincas, sectores con vocación productiva distinta...) bien conocidos por ellos, los técnicos encargados por la Consejería de hacer el trabajo técnico incorporaron con facilidad el conocimiento directo del territorio que aportaban los ganaderos y que era recogido por los técnicos en los mapas y los informes, y en un clima de colaboración surgían los elementos clave de una ordenación del uso de los recursos, tomando en consideración los intereses de los ganaderos y las conveniencias de mantenimiento de los sistemas naturales, que se supone que garantiza la Administración. Como resultado surge el compromiso mutuo de ambos sectores (el productivo y el encargado de la ordenación de los usos) que conducirá, como se espera, a la definición de las normas que regirán el plan y los protocolos para ponerlas en práctica.

Los resultados esperados son el nacimiento de un Plan de Usos que cuenta con el compromiso de los agentes del territorio, que presenta un mosaico de opciones de uso bien ajustado a la vocación del terreno, que los ganaderos tienen garantizado el aprovechamiento del recurso pastos en adelante y la aplicación de prácticas tradicionales para su buena gestión (como las quemadas controladas), que ellos contribuirán a las estrategias de conservación de determinados hábitats y especies y que las incidencias fortuitas de colisión de unos y otros intereses serán abordadas mediante discusión y consensos, por ejemplo la entrada accidental de animales en áreas no permitidas para el pastoreo.

Otro aspecto destacable de la colaboración es la identificación de riesgos reales, como los incendios ilegales o el deterioro de ciertos sistemas supuestamente naturales, que son fruto del manejo tradicional y que experimentan disfunciones al interrumpir dichos usos.

Para iniciar la aplicación del Plan, el Ayuntamiento aportará el empuje inicial, con desbroces, aplicando criterios de los ganaderos para avanzar hacia el mosaico deseable, hasta obtener el mejor servicio posible de los ecosistemas de acuerdo a los consensos establecidos. El Ayuntamiento asumirá la gestión técnica de la aplicación del Plan y facilidades para su implementación: cursos de formación y un carnet para el uso de fuego, trajes adaptados para hacer quemadas...

Aunque se trata de una experiencia puntual, presenta elementos clave de transición a la sostenibilidad, mediante compromisos compartidos y sistemas de gobernanza participativos. Las nuevas reglas establecidas con ese procedimiento no exigen un esfuerzo suplementario de vigilancia ya que son las que han establecido los usuarios y van acompañadas de los mecanismos de control que ellos mismos han propuesto.

1.5. RB Terras do Miño y RB Ancares Lucenses y Montes de Cervantes, Navia y Becerreá

Estas dos reservas de la biosfera son gestionadas por la Diputación de Lugo, aplicando el mismo enfoque de desarrollo sostenible, aunque el programa de actuaciones se adapta a las características de cada una de ellas, que presentan grandes diferencias.

La RB Terras do Miño, declarada en 2002, era en ese momento la de mayor superficie de las RB españolas, 363.669 ha, en las que se distribuyen 26 municipios y más de 170.000 habitantes. Es la única de las RB españolas que incluye una capital de provincia. El amplio territorio está articulado en torno al curso alto del río Miño, siendo el agua el protagonista en toda su extensión. También incluye importantes complejos montañosos y numerosos sistemas de lagunas fluviales.

Las características geográficas de la RB Terras do Miño han inducido dos líneas de actuación prioritarias en los últimos años, una dirigida a la educación ambiental y la sensibilización de la población urbana de la ciudad de Lugo, principalmente, y otra dirigida a promover el uso sostenible de los recursos naturales en el medio rural. La primera tiene como centro de operaciones el Centro de Interpretación de Rábade, en la ribera del río Fervedoira, a pocos minutos de Lugo. Desde él se dinamiza un nutrido programa de actividades orientadas a dar a conocer la

RB y a la sensibilización ambiental, mediante todo tipo de actividades formativas para niños y adultos, y mediante actividades de ocio asociado con la naturaleza.

La otra línea de actuación está dirigida a promover el uso sostenible de los recursos naturales a través de facilitar la implantación de actividades productivas basadas en los recursos locales y comprometidas con los objetivos de sostenibilidad de la RB.

La RB Ancares Lucenses y Montes de Cervantes, Navia y Becerreá fue declarada en 2006 incluyendo los municipios de Cervantes, Navia y Becerreá, que abarcan 53.664 ha y albergan a 5.300 habitantes. Es un territorio de montaña de carácter totalmente rural y con una función prioritaria de conservación, amparada por varias figuras de la Red Natura 2000.

Desde el punto de vista de gestión de la RB, la línea de actuación prioritaria es la misma que dedicada a la zona rural de la RB Terras do Miño, aplicando la misma herramienta básica de promoción del desarrollo sostenible.

Esta línea de actuación ha estado canalizada principalmente mediante una actividad formativa continuada, bajo el formato de Campos de Emprendimiento de la RB de Terras do Miño, y procesos de asesoramiento y acompañamiento de las iniciativas emprendidas por agentes locales del territorio. Todo ello, en un marco de gobernanza marcado por un fuerte compromiso de algunos líderes y por la colaboración entre líderes a nivel político, equipos técnicos y otros agentes del territorio.

Gobernanza

La comunicación relacionada con la figura y funcionalidad de la RB se encontraba con un rechazo de la población a todo lo que tuviera relación con espacios protegidos, incrementado por la implantación de Red Natura 2000 sin preguntar a los afectados. La única información que les llegaba era la prohibición de hacer las cosas comunes que venían haciendo habitualmente, con la promesa de unas compensaciones que no llegaban. Por parte de decisores y cuadros intermedios existía el mismo desconocimiento sobre la RB y la obligación de aplicar la normativa sobre Red Natura 2000, que no favorecía la promoción de actividades de transición a la sostenibilidad, para lo cual es imprescindible la colaboración de los agentes del territorio. De ese modo, aún sin pretenderlo, decisores y cuadros medios (funcionarios) actúan como una barrera para implantar las innovaciones imprescindibles de cara a la sostenibilidad territorial.

Como respuesta a esa situación, se asume la necesidad de emprender una línea de comunicación. Como se ha comentado, hacia la población urbana se desarrolla desde el Centro de Interpretación; hacia la población rural se actúa a través de los Campos de Emprendimiento. La necesidad de información y sensibilización de los decisores queda detectada como algo que necesita una forma específica de actuación, pero no hay una acción expresamente dedicada a ello, más que el contagio cotidiano y el valor demostrativo de los resultados positivos con otros sectores de población.

Para movilizar a los distintos estamentos que pueden contribuir a implantar prácticas de transición hacia la sostenibilidad se considera que primero es necesario dar a conocer la RB como una herramienta útil, y dejar claro que no es un espacio natural protegido (ENP) en su finalidad y su forma de operar (aunque dentro sí contenga un ENP). La persona que asumió el liderazgo político de la RB ha llevado a cabo una intensa actividad de sensibilización, dentro de la Diputación de Lugo, para dar a conocer la RB y las muchas posibilidades que ofrece. Lo que han querido transmitir es la idea del desarrollo sostenible, como proyecto estrella. El mecanismo más efectivo ha resultado ser una estrecha colaboración entre la responsable institucional, la gestora, los técnicos de la misma institución y otros técnicos externos implicados en el programa de los Campos de Emprendimiento. Este núcleo ha funcionado como centro emisor de acciones prácticas e información, con resultados que tienen gran fuerza demostrativa, y es también un mecanismo de comunicación eficaz. Los hechos convencen más que las palabras. El recorrido ha sido laborioso y ha estado salpicado de fracasos y frustraciones porque los decisores de rango superior no comprendían lo que se estaba haciendo, no entendían las RB como lugares piloto para experimentar nuevos modelos de desarrollo y de gobernanza.

En el proceso de penetración de la figura RB queda de manifiesto que la Red Natura 2000 ha sido muy mal explicada y muy mal gestionada, lo que conduce a unos resultados muy desfavorables. El enfoque del desarrollo sostenible tiene que ser planteado en términos económicos que es el lenguaje que la mayor parte de los agentes locales pueden entender, aunque sea con condiciones. De alguna manera hay que poner precio, aunque no sea monetario, a los beneficios que van asociados, por ejemplo el bienestar, la dignidad o vivir en un lugar donde uno se siente bien.

Muchos de esos aspectos están asociados a la buena gestión del bien común. Hasta hace pocas décadas la idea de bien común y la necesidad de cuidar de él estaba incorporada en la cultura tradicional, pero esa idea se ha perdido y el resultado es un drama para el territorio y para sus habitantes.

En relación con la función que puede cumplir la Red Natura 2000 en el momento histórico actual, el papel de los decisores autonómicos es fundamental, pero también lo es el de los cuadros intermedios (los funcionarios). Si ellos lo tienen claro, cuando se incorpora un nuevo político es más fácil que se sume a una línea de trabajo que ya está encaminada. La formación de los cuadros intermedios es muy importante en cuanto a la continuidad de los procesos que necesitan períodos largos para su implantación, como es el caso de RN2000 o un enfoque de desarrollo sostenible en las circunstancias actuales.

El proyecto de RB que es holístico, global, con enfoque participativo, es realmente difícil de introducir en un esquema administrativo, financiero y político que le es contrario. Las RB necesitarían una consideración excepcional, incluso aplicando una moratoria a ciertas normativas y, sobre todo, a ciertos patrones de hacer las cosas, para favorecer la introducción de innovaciones. Por ejemplo, las oportunidades para venta directa de productos distinguidos por su compromiso que, sin embargo, no pueden usar cauces de comercialización menos rígidos.

De acuerdo a la información recogida, se pone de manifiesto que los procedimientos de gestión por parte de la comunidad autónoma de ciertos recursos locales, genera situaciones que afectan negativamente a los agentes del territorio. Entre ellos se pueden citar: decisores que tienen responsabilidad directa sobre la promoción del desarrollo de los territorios rurales RB; decisores de niveles superiores que tienen la responsabilidad sobre la normativa concreta y los protocolos a aplicar a esos territorios; cuadros intermedios o funcionarios encargados de aplicar los protocolos a las propuestas de acción y que tienen permanencia en sus puestos. La tramitación administrativa asociada a propuestas de actuación actúa frecuentemente como una barrera de gran incidencia y los responsables de escalas superiores señalados tendrían mucho que aportar para allanar ese escollo.

La presencia de la universidad en el territorio es muy importante para generar una interpretación de lo que hay y lo que ocurre en el territorio y de las tendencias y direcciones que se marcan o se apuntan desde fuera, y asumir un papel de transferencia de conocimientos y de información. Es necesario fortalecer los lazos entre la universidad y el territorio ante los retos de la sostenibilidad y establecer un diálogo productivo en ambos sentidos. El Campus de Lugo parece que está en esta línea.

Por supuesto, la actuación de los agentes que trabajan a pie de terreno, sea en funciones de formación, información o promoción de actuaciones tienen un papel determinante para que los actores locales se impliquen en la introducción de innovaciones en sus prácticas cotidianas, adaptadas a los requerimientos actuales de la sociedad y a una viabilidad futura de sus propias actividades.

Los patrones de gobernanza que ponen en relación todos estos eslabones son la correa de transmisión entre todos ellos. Un liderazgo firme, en un marco de reconocimiento mutuo y colaboración entre las distintas piezas es el mecanismo imprescindible para la evolución hacia la sostenibilidad territorial, como pretende la RN2000 y los ODS de Naciones Unidas. Las RB proporcionan un escenario adecuado a este tipo de innovaciones en la gestión del territorio, por ello, la idea de que necesitarían una consideración de excepcionalidad es muy acertada.

Destacan la efectividad de iniciativas generadas en el territorio con grandes dosis de creatividad y sus efectos positivos sobre el conjunto del territorio. En este sentido, se vislumbra una

tendencia de incorporación al medio rural de agentes con mejor preparación para las exigencias actuales y eso es una ventana de esperanza.

Campos de emprendimiento para un desarrollo sostenible en el medio rural

Desde la Diputación de Lugo se planteó una estrategia de promoción del emprendimiento basada en formación útil para la generación de iniciativas económicas aprovechando los recursos locales, con un fuerte compromiso con la sostenibilidad territorial (económica, social y ambiental). Sobre esa base se concibieron los Campos de Emprendimiento de la RB de Terras do Miño y de la RB de Ancares Lucenses y MCNyB, impartidos por la Diputación a personas interesadas en desarrollar su propia iniciativa.

El planteamiento metodológico incluía unos cuantos ingredientes innovadores: la práctica tenía un papel preponderante (25% de contenidos teóricos y el resto de carácter práctico); la incorporación al proceso docente de iniciativas ya consolidadas donde los alumnos pudieran estudiar el proceso, los procedimientos en distintos momentos de la implantación, los resultados en los productos y en la organización empresarial; una consideración igualitaria entre nuevos emprendedores y los que ejercían de profesores; la inclusión de componentes técnicos y económicos junto con otros de rentabilidad social y ambiental, buscando la implicación personal y un planteamiento de compromiso con la promoción del territorio; un enfoque empresarial más orientado a la generación de alianzas entre iguales que al crecimiento solo económico de la propia empresa en competencia con todas las demás.

El círculo formativo se cierra cuando algunos de los emprendedores establecidos se incorporan también a la labor docente sobre la base del valor demostrativo de su propio proyecto.

Desde el comienzo se buscaron empresas que cumplieran ciertos criterios de compromiso con la sostenibilidad, a la vez que estuvieran dispuestas a asumir un papel activo en la formación de los nuevos emprendedores, incluyendo ofrecer sus instalaciones como lugar de demostración, adaptar sus aportaciones al perfil de los alumnos y su disponibilidad a mantener la tutoría de los nuevos emprendedores en su trayectoria de implantación. Las empresas colaboradoras recibirían la compensación económica correspondiente a su dedicación docente. Además, las propias empresas recibirían formación complementaria para acometer su tarea formadora en aspectos necesarios del programa, como el significado y las funciones de la figura de RB, sobre sostenibilidad...

Algunos efectos derivados de la forma de trabajar son también productos interesantes de este proceso formativo abierto, que implica en la formación a un amplio número de agentes sociales. De los Campos de Emprendimiento no solo han surgido iniciativas económicas que se han instalado con éxito, sino que también se han establecido alianzas entre distintas iniciativas para reforzarse mutuamente, tanto desde el punto de vista de la viabilidad de las empresas como desde el punto de vista de su función de promoción del desarrollo sostenible local. Algunas de las empresas inicialmente implicadas en la formación han encontrado socios para nuevas iniciativas, sea entre los nuevos emprendedores o con empresas existentes previamente con las que han conectado a través de los Campos de Emprendimiento. Como resultado está surgiendo una red en el seno del tejido productivo de ambas RB, que, aunque incipiente, es una interesante promesa de futuro.

En esta modalidad innovadora de formación surgen dificultades administrativas relacionadas con los apoyos necesarios para las empresas colaboradoras y el acompañamiento de las nuevas, por la incomprensión y falta de adaptabilidad expresada por la administración a través del papel de secretarios e interventores. Se apunta, una vez más, que para la introducción de innovaciones en el rural las trabas administrativas son devastadoras.

Por otra parte, desde la Diputación también se tomó conciencia de que los jóvenes que están en la formación reglada, en la formación profesional, no mostraban interés por el medio rural. Surgió entonces la idea de diversificar los Campus, unos independientes del sistema académico como se estaban haciendo y otros en colaboración con la formación reglada.

Se inició otra línea para trabajar con la formación reglada, en colaboración con profesores de formación profesional para introducir los enfoques sobre el emprendimiento local. Un objetivo muy importante en esta modalidad es introducir el orgullo de vivir en el rural, para lo cual los ejemplos vivos son fundamentales. En los comienzos de esta actividad, los educadores externos sustituían al profesor del centro durante la hora de clase y éste permanecía al margen de la iniciativa y se tomaba ese tiempo como libre. Con esta modalidad los resultados no satisfacían los objetivos y se planteó introducir la participación del profesor correspondiente. Los resultados han sido manifiestamente mejores y la implicación de los profesores ha crecido notablemente, llegando a solicitar cursos para su formación en el tema de emprendimiento. Al servicio de apoyo formativo que ofrece la Diputación se han sumado las empresas y éstas han asumido el compromiso de recibir en cualquier momento a alguien que necesita tutoría.

En cada una de las dos reservas de la biosfera el Campo de Emprendimiento correspondiente está bajo la dirección de una persona, que, a su vez, parte de su experiencia profesional como emprendedora en activo.

Experiencias de emprendedores

La visita a experiencias de emprendimiento supone un recorrido demostrativo de los resultados de los Campos de Emprendimiento. Hay algunos aspectos que resultan destacables del análisis de las experiencias:

- En el arranque y el éxito de las experiencias tiene un papel fundamental la motivación personal que ha impulsado a cada uno de ellos a poner en marcha una nueva iniciativa. Algunas motivaciones identificadas son las siguientes: transformación de un negocio que era poco rentable o no satisfacía las expectativas a otro más acorde con las aspiraciones de futuro del emprendedor (con la visión de sí mismo hacia el futuro), diseño de un nuevo negocio como resultado de la pérdida de empleo y la intención de iniciar una trayectoria totalmente nueva, intentar un negocio nuevo partiendo de raíces familiares relacionadas con el sector de actividad, respuesta a una preocupación ambiental y de compromiso social...
- Todos ellos han incorporado como eje de la actividad la responsabilidad con los recursos naturales locales y el compromiso con el desarrollo del conjunto del territorio.
- Se despliega un abanico sorprendente de creatividad, imaginación y ganas de experimentar, con disposición a reorientar la actividad en caso de error o fracaso.
- Dedicación, constancia y amor al propio trabajo.
- Valoración de la cooperación y disposición a contribuir a generar redes de apoyo, para ferias, presentaciones, complementariedad de las iniciativas, incorporación de productos de otros emprendedores...
- Valoración del apoyo recibido desde la RB y mediante los Campos de Emprendimiento.

Relación de experiencias

a) En la Reserva de la Biosfera de Terras do Miño

Vida de Aldea. Joxe Ramón, Ingeniero agrícola, gestiona una granja de explotación ganadera de leche, en Outeiro de Rei (RB Terras do Miño), que estaba en situación de muy baja rentabilidad. La transformación ha supuesto la diversificación de actividades que han sido planteadas de forma orgánica, siguiendo un extraordinario proceso de imaginación, creatividad y compromiso. Se ha materializado en una gran diversidad de intervenciones que han ido provocando nuevos usos y centros de interés para visitantes y usuarios:

- Recuperación de instalaciones: establos, huerta, jardín, árbol-casa de los duendes, campos con sorpresas, hormigas construidas con materiales reciclados como anfitrionas de los visitantes.

- Creaciones artísticas de restauración arquitectónica de instalaciones ganaderas tradicionales (la cueva, el cohete, escenas de hormigas...), combinadas con elementos naturales recuperados o de nueva construcción (el parque, el estanque de las ranas)
- Construcción de objetos y espacios de uso común para visitantes con materiales reciclados y diseños propios.
- Adecuación de huertos urbanos para familias del entorno o de la ciudad, y para uso de una entidad dedicada a menores bajo tutela judicial.

La multiplicidad de actividades que oferta la granja tiene un numeroso público de usuarios, con especial orientación a colegios y familias en visitas guiadas, y un público, cada vez más numeroso, que visita esta especie de parque de atracciones de forma espontánea, al que solo se le pide una aportación voluntaria a la hucha. Las instalaciones reconvertidas también se alquilan para fiestas familiares.

Por supuesto, todos los productos alimentarios de la granja son de producción ecológica.

Huerta de Sancoveiga. Es fruto de la reconversión profesional de una mujer que perdió el empleo en el sector administrativo y se inició en la agricultura ecológica gracias a los Campos de Emprendimiento. No sería muy sorprendente en cualquier otro caso, pero se trata de una mujer sordomuda sin antecedentes familiares relacionados con la agricultura. Produce y experimenta continuamente con nuevos productos y con plantas que pueden mejorar las condiciones de sus productos y evitar plagas, en el pueblo de Vilalba (RB Terras do Miño). Durante la formación ha contado con el apoyo de un intérprete para sordomudos, pero en el ejercicio habitual de su negocio consigue arreglárselas para comunicarse con los clientes y los proveedores. En ocasiones le ayuda alguno de sus hijos menores de 10 años, especialmente en ferias y ámbitos de actividades nuevas.

Calabazas Dukaree. Blas ha generado un negocio basado en convertir calabazas del tipo de peregrino en objetos de decoración y uso, en el pueblo de O Corgo (RB Terras do Miño). Aparte de la formación recibida en los Campos de Emprendimiento, ha completado conocimientos a base de contactos en países donde las calabazas tienen aprovechamientos múltiples tradicionalmente, especialmente en países de Iberoamérica.

Su planteamiento del negocio incluye el cultivo ecológico de algunas variedades de calabazas, el cultivo de abejorros para asegurar una buena polinización, el curado de las calabazas durante dos años al menos y el trabajo con ellas, una vez están convertidas en material leñoso y limpias, y el trabajo artesanal de tallado y taladrado. La mayor parte de los objetos fabricados tienen la función de lámparas, pero también hace vasos y otros objetos. El diseño y el buen gusto para tallar la pared de la calabaza en su justa medida es el paso final de un proyecto innovador y creativo. Tiene acuerdos con otros productores de los que obtiene algunas materias primas, como cuero y lana, que ha incorporado a sus diseños. Cuando el proyecto está terminado tiene que ocuparse de ponerlo en el mercado, generalmente en ferias.

b) En la Reserva de la Biosfera de Ancares Lucenses y Montes de CNYB

Taller de David (el Torneiro). Está ubicado en la población de San Román de Cervantes. Su negocio tiene sus antecedentes en su abuelo carpintero que le inició en el gusto por la madera. Él hace tallas sobre tejo (de las brigadas de poda, porque está prohibido talarlo), castaño y cerezo. No trabaja el roble porque raja mucho. Muestra las herramientas y los procedimientos de trabajo. Hace una explicación sobre los procedimientos de capacitación para el oficio y los procedimientos de certificación de la profesión, que han mejorado después de que lo hiciera él. En su caso era necesario una memoria y una pieza terminada.

El apoyo de la Diputación ha sido de gran utilidad y siguen siéndolo para ir a ferias, porque es publicidad y mercado. Desde un lugar aislado como es este, es necesario llevar los productos hasta el cliente porque por aquí no pasan. También les ofrecen hacer cursos y demostraciones de artesanía por todo Galicia.

Román, gerente de la cooperativa A Carqueixa. A lo largo del recorrido entre San Román y Piornedo, explica el funcionamiento de la cooperativa que agrupa a 200 productores de carne y castaña de Ancares (Cervantes y la Vega de Xuana). Es una forma de explotación tradicional de los recursos locales, aunque con una nueva organización para interaccionar con el mercado de hoy. Venden lotes de carne de 5 y 10 kg y lo sirven por pedido. Solo llevan 2 meses y ya se ve la progresión de los pedidos, tanto de las poblaciones próximas como de Lugo y también de localidades lejanas.

La explotación de castaña se está activando para venta, siendo un recurso secundario anteriormente. La forma tradicional de explotación es un condicionante que hace difícil la gestión de hoy. En un soto de castaños, cada árbol es propiedad de una familia y cada una gestionaba el suyo, de donde sacaba 200-300 kg de castañas. Esta forma de propiedad complica mucho la gestión en este momento, tanto para comercializar como para acceder a ayudas de cualquier tipo. Desde la Diputación se está preparando un proyecto para ayudar a tratar con situaciones de este tipo, pero aún está en tramitación.

El trabajo con la castaña se está orientando a la identificación de variedades y a buscar estrategias para defenderse de plagas como la avispa. Las distintas variedades tienen comportamientos diferentes en cuanto a las utilidades y frente a la respuesta ante plagas.

Los ganaderos también se plantean explorar nuevos recursos ganaderos de las zonas de repoblación de pinos en montes comunales. La gestión de los recursos del monte está en discusión respecto de nuevos usos posibles, en un marco en que la despoblación sigue un proceso acelerado.

La despoblación es una de las debilidades esenciales de la zona, con pérdida continuada de población, aunque en este momento, después de la crisis de la construcción algunas personas están volviendo a explotar las fincas familiares. También hay un cierto movimiento de neorurales interesados en instalarse en la zona que se topan con la falta de disponibilidad de tierras y de casas. Desde el GDR se llevan a cabo gestiones para dar facilidades a estos movimientos de repoblación, con bancos de tierras y bancos de viviendas para crear unidades productivas.

En la dinámica demográfica tiene mucha incidencia la opción que tomen las mujeres. Tradicionalmente la mujer al casarse se iba a la casa de la familia del marido, con lo que perdía su propia autonomía. En la actualidad, sin embargo, hay bastantes iniciativas de actividad económica de mujeres, que supone un cambio de tipo social. En general hay descompensación de géneros con menos mujeres.

La zona también presenta importantes carencias de servicios, especialmente de tipo sanitario y educativo, además de aspectos más vivenciales, como soledad y aislamiento.

Piornedo y territorios cercanos. Es una pequeña población de la sierra con algunas particularidades muy significativas de la vida tradicional en estas montañas: las modalidades de aprovechamiento de los recursos forestales y las pallozas como vivienda tradicional. En los montes conviven tres formas de propiedad y aprovechamiento: los montes comunales, o montes de propiedad comunal de los vecinos que viven al menos $\frac{3}{4}$ partes del tiempo en la aldea, y aprovechamiento mancomunado entre todos los vecinos; los montes de varas, donde sí hay propietarios privados según un reparto de la propiedad del conjunto en cuotas, que pueden ser vendidas o pasadas a herederos que se convierten con comuneros con la tasa de propiedad que hayan adquirido; y las fincas privadas que pueden ser valladas y delimitadas.

En el momento actual hay una discusión abierta a nivel de los vecinos locales y también en la Administración en relación con la gestión de los usos de esos montes. Desde los años 60 han estado prioritariamente ocupados por repoblaciones de pinos, gestionadas por la Administración y sin ningún aprovechamiento, pero ahora los ganaderos aspiran a poder modificarlo en

favor de pastos y una gestión más activa. Hay un convenio con la Xunta para hacer pastizales cuyo uso se extiende de julio a noviembre. Aquí la ganadería está bastante al límite, se espera que mejore con la venta de carne que están haciendo. La gestión del monte está necesitando un planteamiento integral tomando en consideración todos los elementos: zonas de bosque, zonas de pasto, mosaico de usos y estrategia contra incendios, papel de la Administración, papel de la población local, oferta y demanda de tierras, casas y prados, etc.

Las restricciones impuestas por la Red Natura 2000 están siendo en la actualidad un elemento de desasosiego para los vecinos. Según ellos la Diputación dicta normas sin contar con los paisanos de la zona que solo lo conocen por las prohibiciones que sufren. A estos inconvenientes se suma la dinámica propia de los procesos administrativos que pueden llegar a suponer la imposibilidad de hacer algo, especialmente si es dependiente de una subvención.

El otro elemento propio de la identidad local son las pallozas, que incluyen la vivienda de la familia, el cobijo de los animales y la despensa. El significado funcional y cultural de antes se ha convertido hoy en un atractivo turístico, aunque su imagen se degrada irremediabilmente porque mantenerlas resulta muy costoso, especialmente en mano de obra. Muchos de los escasos habitantes de la aldea trabajan en la Administración o en el sector turístico y las labores tradicionales, como el mantenimiento de las pallozas, no cuentan con la mano de obra necesaria. La reposición y mantenimiento de las coberturas de paja exigen sembrar el centeno, segar, mallarlo de una determinada forma, preparar los colmos y la maestría de colocarlo. El oficio va desapareciendo, el proceso es laborioso y caro, y no hay disponibilidad de recursos suficientes para mantenerlas.

2. Exploración orientada al análisis de la implementación de los ODS en Reservas de la Biosfera

El estudio ha sido realizado por uno de los miembros del equipo científico de *DiálogosRB.net* con el apoyo de la Secretaría del Programa MAB en España, y forma parte de la colaboración del Consejo Científico del Comité Español del MAB con la Red Española de Reservas de la Biosfera, para reforzar la información científica a disposición de la gestión de las RB. La metodología aplicada en el trabajo de campo es la desarrollada por el *Proyecto DiálogosRB.net*. Este estudio es un ejemplo de las sinergias establecidas por este Proyecto con otras iniciativas que van en la misma línea de incrementar los conocimientos sobre desarrollo sostenible en RB. Como consecuencia, las lecciones aprendidas mediante este estudio serán consideradas como informaciones de otras procedencias, pero recogidas para incrementar el depósito de conocimientos generados por *DiálogosRB.net*.

Uno de los objetivos principales del estudio es visibilizar las RB como áreas modelo para la implementación de los ODS. Esto permitirá aportar datos a los análisis nacionales anuales sobre los ODS y asimismo permitirá a las reservas integrar sus acciones en políticas nacionales más amplias de sostenibilidad, en el marco de proyectos de mayor alcance para el cumplimiento de los ODS.

El trabajo tiene como finalidad realizar un diagnóstico inicial sobre la contribución a los ODS en varias reservas, que responden a diferentes condiciones ambientales y socioeconómicas. Asimismo, se propone una metodología de estudio y una serie de indicadores de análisis para su aplicación en la totalidad de la Red Española de Reservas de la Biosfera (RERB). Los indicadores se refieren a la evolución de determinadas variables en respuesta a las acciones implementadas y pretenden ser una herramienta para identificar el papel que cumplen las reservas de la biosfera hacia el desarrollo sostenible y los ODS.

Las RB incluidas en este análisis son Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo, Sierra del Rincón, Bardenas Reales, Alto Bernesga, Área de Allariz, Lanzarote, Montseny, Sierra de las Nieves, Urdaibai, Menorca y Ordesa-Viñamala. El análisis utiliza por una parte las descripciones de cinco experiencias estudiadas por el *Proyecto DiálogosRB.net* en 2017 (Alto Bernesga, Área de Allariz, Lanzarote, Montseny, Sierra de las Nieves) y, por otra, reúne material complementario mediante nuevas entrevistas realizadas expresamente para este trabajo.

El trabajo se inicia con el estudio de las estrategias y planes de acción de las reservas que son la base de gestión del territorio y definen los ejes y objetivos estratégicos a seguir. En cada RB se identifica el proyecto/experiencia emblemática a evaluar. Después, durante el trabajo de campo se realizan entrevistas con los agentes implicados (gestores, ayuntamientos, asociaciones locales, particulares, etc.), que ofrecen información sobre el funcionamiento y la gestión de las RB. Estas entrevistas y visitas de campo a las experiencias analizadas son clave para la identificación y conocimiento de las motivaciones, resultados obtenidos y percepciones de los agentes implicados en las experiencias analizadas. Después, una vez seleccionado el proyecto/experiencia, y mediante encuestas adaptadas a los distintos grupos implicados, se analizan las fortalezas y debilidades, motivaciones y relaciones en el contexto de los ODS.

2.1. Reservas de la biosfera y proyectos evaluados

Reserva de la Biosfera	Proyecto/experiencia a evaluar
Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo	Plan Alimentario de la Reserva de la Biosfera Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo
Sierra del Rincón	Red experimental de estaciones de polinización. Senda apícola y recuperación de variedades locales
Bardenas Reales	Ganadería sostenible: Reconectando rebaños y territorio
Alto Bernesga	La mujer rural motor de emprendimiento y actividad económica
Área de Allariz	Participación de la población en el compostaje de residuos orgánicos urbanos
Lanzarote	Papel del Consejo de la Reserva de la Biosfera de Lanzarote (CRBL) en 20 años de funcionamiento (1996-2016)
Montseny	Modelo de gobernanza participativo local y relaciones Reserva de la Biosfera/Espacio Natural Protegido
Sierra de las Nieves	Transformación de prácticas agrarias hacia una agricultura más ecológica
Urdaibai	Adhesión a la Carta Europea de Turismo Sostenible
Menorca	Estrategia Menorca 2030 - Hoja de ruta para descarbonizar el sistema energético
Ordesa-Viñamala	Por definir

Tabla 1. Contribución de las experiencias en Reservas de la Biosfera a los ODS según indicadores propuestos.

ODS	Reservas de la Biosfera										
	Alto Bernesga	Área de Allariz	Bardenas Reales	Lanzarote	Mariñas Coruñesas	Menorca	Montseny	Ordesa Viñamala	Sierra de las Nieves	Sierra del Rincón	Urdaibai
1 Fin pobreza											
2 Hambre cero					X				X	X	
3 Salud y bienestar						X					
4 Educación	X						X				X
5 Igualdad de género	X										
6 Agua y saneamiento											
7 Energía asequible						X					
8 Trabajo decente	X	X	X		X				X	X	X
9 Industria e innovación			X		X						
10 Reducción desigualdades											
11 Ciudades sostenibles		X		X		X	X			X	X
12 Consumo responsable		X	X		X	X			X	X	
13 Acción por el clima					X	X				X	
14 Vida submarina											
15 Ecosistemas terrestres			X	X	X		X	X	X	X	
16 Paz y justicia				X							
17 Alianzas para los ODS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2.2. Indicadores propuestos

Los indicadores propuestos en este estudio se corresponden con el marco de indicadores mundiales establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Se trata de una primera propuesta de indicadores que tendrán que ser perfeccionados para llegar a un grupo de indicadores aplicables al conjunto de la RERB.

ODS	Indicadores propuestos en el estudio
1 Fin pobreza	<ul style="list-style-type: none"> • Renta media anual por hogar • Unidades familiares con baja intensidad de trabajo • Política de gasto presupuestaria en servicios de promoción social
2 Hambre cero	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie de agricultura ecológica • Instalaciones de conservación de variedades genéticas vegetales y animales para la alimentación • Inversión en el ámbito de infraestructura y desarrollo tecnológico • Asistencia y asesoramiento rural
3 Salud y bienestar	<ul style="list-style-type: none"> • Esperanza de vida al nacer • Gasto público sanitario per cápita • % Población cubierta por el cribado poblacional de cáncer • Número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo
4 Educación	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de abandono escolar temprano • Finalización de estudios superiores • Oferta académica en desarrollo sostenible • Capacitación profesional y académica de los docentes
5 Igualdad de género	<ul style="list-style-type: none"> • Mujeres que han realizado denuncias de violencia de género • Paridad en puestos clave • Igualdad de derechos de las mujeres a los recursos económicos, servicios financieros y otros recursos o beneficios • Brecha salarial • Brecha de género en la tasa de desempleo
6 Agua y saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro total del agua • Coste unitario del agua • Calidad del agua de los ríos • Aplicación de tecnologías para la captación eficiente del agua potable
7 Energía asequible	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de la población afectada por la pobreza energética • Proporción de la energía renovable en el consumo final bruto de energía • Productividad energética

8 Trabajo decente	<ul style="list-style-type: none"> • PIB per cápita • Salario medio • Salario medio • Promoción de políticas orientadas a la creación de empleo y emprendimiento
9 Industria e innovación	<ul style="list-style-type: none"> • PIB industrial • Acceso de las (micro)empresas a créditos e integración en el mercado • Gasto I+D+i respecto al PIB • Movilidad de personas en servicios públicos de transporte colectivo terrestre
10 Reducción desigualdades	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de GINI municipal • Integración laboral de personas con discapacidad • Integración laboral de población inmigrante
11 Ciudades sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad de personas en servicios públicos de transporte colectivo terrestre • Accesibilidad a la vivienda • Promoción de políticas participativas • Promoción de políticas orientadas a la preservación, protección y conservación del patrimonio cultural y natural • Tasa de reciclaje de residuos urbanos • Número de días al año con mala calidad del aire • Uso del suelo para zonas verdes urbanas, instalaciones deportivas y de ocio • Tasa de criminalidad
12 Consumo responsable	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia en el uso de los recursos naturales • Reducción en el uso de productos químicos peligrosos • Ratio de residuos urbanos generados • Oferta académica • Consumo final de energía
13 Acción por el clima	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) totales y per cápita • Ratio de vehículos turismos • Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) totales y per cápita • Ratio de vehículos turismos
14 Vida submarina	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción de aguas de baño con calidad excelente • Recogida de residuos en las playas • Proporción de suelo construido en la franja costera • Proporción de tramos de costa pública del Dominio Público Marítimo Terrestre construida • Volumen de pesca desembarcada • Censo de embarcaciones pesqueras

15 Ecosistemas Terrestres	<ul style="list-style-type: none"> • Densidad de espacios naturales de superficie arbolada o no de interés para la biodiversidad • Avances hacia la gestión forestal sostenible • Superficie de suelos degradados y recuperados para otros usos • Medidas para la prevención y control de especies exóticas invasoras • Inversión destinada a la conservación de la biodiversidad/ecosistemas
16 Paz y justicia	<ul style="list-style-type: none"> • Confianza en la administración local • Percepción sobre el buen funcionamiento (utilidad) de los servicios administrativos • Deuda municipal por habitante • Toma de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades • Índice de transparencia municipal
17 Alianzas para los ODS	<ul style="list-style-type: none"> • Solidez y autonomía de la Institución municipal • Gasto per cápita del presupuesto para proyectos de Cooperación y Ayudas al Desarrollo • Colaboración y participación en las esferas públicas, público-privada y sociedad civil

2.3. Lecciones aprendidas y prioridades para la acción

1. Los resultados de las experiencias analizadas son una clara demostración de que las RB realizan a través de sus acciones una gran contribución a los Objetivos de Sostenibilidad de la Agenda 2030 de Naciones Unidas. Se deben tomar medidas y acciones para que estos ejemplos de buenas prácticas se pongan en valor y se hagan más visibles en los dos sentidos, hacia las comunidades locales y hacia las propias administraciones, a diferentes niveles. Los resultados aquí expresados suponen un cumplimiento de objetivos relativos a una actividad estudiada por cada reserva, con el objetivo de tener una visión global, pero no suponen que sean las únicas actividades realizadas ni los únicos objetivos cumplidos.

2. La creación de alianzas es una de las cuestiones fundamentales para el logro de los demás objetivos, y aparece como la base para la consecución de los retos; de hecho, todas las experiencias analizadas cumplen este reto. Se destaca también la sinergia y **complementariedad** entre los distintos objetivos de sostenibilidad, lo que es lógico al estar en un sistema socio-ecológico, en el que el funcionamiento es integrado. Esta situación es posible gracias a las múltiples competencias administrativas implicadas en la gestión de las RB (a diferencia de los Espacios Naturales Protegidos, como los Parques Naturales).

3. El Objetivo 4, sobre educación, se ha considerado cumplido en las actividades directamente enfocadas a formación. De todas formas, se puede considerar que de alguna manera se cumple en todas las prácticas estudiadas, si entendemos la educación en sentido amplio, tanto la educación formal, como la informal y la no-formal. En similar situación estaría el cumplimiento del Objetivo 15, de protección de los ecosistemas terrestres, que en los casos estudiados se ha considerado como objetivo alcanzado cuando la actividad estaba enfocada a su cumplimiento.

4. Enfocar las nuevas Estrategias y Planes de Acción de RB en línea con los ODS, se considera positivo. De ese modo se alinean con los principios del programa MAB y además puede ayudar a tener un mayor acceso a recursos de las administraciones públicas a diferentes niveles y de diversos departamentos/competencias.

5. Se propone una batería de indicadores a analizar, como fase inicial para un diagnóstico de las contribuciones de las RB a los ODS. Los indicadores propuestos son una primera fase cualitativa que se puede desarrollar en las RB dependiendo de la disponibilidad de datos y de los

recursos disponibles. El objetivo no es comparar las RB entre sí, sino ver la riqueza de la Red en cuanto a su aportación a la Agenda de Sostenibilidad.

6. Por el papel preponderante de España en el Programa MAB y su gran protagonismo por tanto en el apoyo a procesos de sostenibilidad, se debiera incluir este hecho en los indicadores para España. Se trabajará en esta línea.

Conclusiones Acción 1

Todas las consideraciones que siguen se refieren a procesos de transición hacia la sostenibilidad de territorios concretos, aplicados a escala local.

Las nuevas experiencias analizadas permiten constatar los factores de éxito detectados en investigaciones anteriores, que se refuerzan también por las carencias detectadas en los casos en que esos factores no están presentes. En esta etapa se ponen de manifiesto las deficiencias derivadas de la falta de coordinación entre eslabones técnicos y de decisión a escala supramunicipal y de gobierno autónomo y entre esas escalas y los agentes territoriales de base (como por ejemplo en Terras de l'Ebre y en los Ancares Lucentes), en cuanto a la gestión de los recursos forestales y la conservación de los recursos naturales.

Los territorios analizados en esta campaña han puesto de manifiesto la necesidad de que los decisores a escala autonómica y supramunicipal asuman también los principios del desarrollo sostenible, para que la transición hacia la sostenibilidad de los territorios concretos pueda ser efectiva.

En cuanto a los actores cuya incidencia directa en las actuaciones a escala de territorios concretos es determinante, se reitera la aportación imprescindible de: gestores y equipos de gestión, como se había puesto de manifiesto en la investigación de 2017; decisores locales, cuyo papel ha sido reforzado por la evidencia; emprendedores territoriales; distintos tipos de formadores, tanto los dirigidos a la capacitación específica de emprendedores fuera del sistema formal, como los que intervienen en los sistemas académicos medios y superiores; científicos, cuyo papel como agentes externos al territorio es fundamental para interpretar los procesos de la transición a la sostenibilidad y para facilitar la transferencia de conocimientos e información.

En cuanto a la formación, capacitación y adaptación de los diversos actores necesarios en los procesos de transición a la sostenibilidad, se ha hecho un nuevo enfoque respecto de los años anteriores. Una vía válida es la que ya estaba prevista en forma de uso docente de los materiales de *DiálogosRB.net* en el ámbito universitario, pero las necesidades formativas del conjunto de los actores exigen otras modalidades de difundir información y conocimientos y, por eso, la Acción 4 presenta una nueva línea formativa dentro del Proyecto DiálogosRB.net.

En cuanto a las temáticas objeto de atención, destacan algunos aspectos sobre los que convenía profundizar en investigaciones posteriores, tales como:

- Una descripción más exhaustiva de las experiencias tipo B (las acciones concretas desarrolladas por emprendedores o actores individuales que no suponen un programa de dinamización territorial, aunque influyan en él).
- Describir detalladamente experiencias relativas a la ordenación y puesta en valor de recursos forestales y su relación con las prácticas y aprovechamientos por parte de agentes territoriales de base, bajo un enfoque de sostenibilidad ambiental, económica y social.
- Protocolos de tratamiento y presentación de la información a transferir y difundir con la finalidad de facilitar su rápida asimilación y, con ello, favorecer prácticas más sostenibles sobre territorios concretos.
- Incorporar en cualquiera de las líneas de investigación los condicionantes administrativos y burocráticos que dificultan la introducción de innovaciones para la sostenibilidad en el uso de los recursos locales.

ACCIÓN 2: Exploración del uso de casos prácticos en formación de técnicos y especialistas sobre transición hacia la sostenibilidad territorial y gestión del medio natural, con el apoyo de los resultados de DiálogosRB.net

1. Experiencias formativas en la universidad

1.1. Incorporando casos prácticos de reservas de la biosfera

Los fundamentos teóricos que subyacen a la visión del aprendizaje considerado en *DiálogosRB.net* se basa en buena medida en las aportaciones de las dos únicas mujeres que han recibido el premio Nobel de Economía hasta ahora: Elinor Ostrom (en 2009) y Esther Duflo (en 2019, compartido con dos investigadores). Las aportaciones de la primera se orientan a las formas de gestión de los bienes comunes y las de la segunda constatan que la fuente principal de conocimientos útiles para la gestión de un territorio son los propios agentes del territorio (los pobres, los campesinos, la población rural), habitualmente ignorados en la elaboración de programas de desarrollo o de planificación de los recursos.

Por otra parte, la visión del Programa MAB queda recogida en la *Estrategia 2015-2025 de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera*, donde se define la ciencia de la sostenibilidad por los problemas que aborda, no por las muchas disciplinas que emplea, y porque integra las relaciones entre agentes, ciencias, prácticas, habilidades, etc.

Esos principios avalan la experiencia del equipo de DiálogosRB.net, según la cual las experiencias de las RB son fuente de conocimiento. Los conocimientos recogidos por *DiálogosRB.net* sobre los modelos de gestión en las RB son considerados un material valioso para la formación de técnicos y especialistas. Según las materias donde se incorporen estos materiales, como recursos docentes, los profesores buscan en ellos y en las actividades de las propias RB elementos de investigación, ilustrativos y/o demostrativos de los contenidos de diversas asignaturas relacionadas con la sostenibilidad territorial.

Han participado cuatro experiencias docentes en ámbito universitario.

Universidad de Alcalá

“Acción colectiva y aprendizaje de la transición a la sostenibilidad en Reservas de la Biosfera”

José Vicente de Lucio Fernández

El enfoque conceptual de esta experiencia contempla las siguientes formulaciones: La definición de los problemas es socio-ecológica, no existe conocimiento objetivo previo que vaya a ser aplicado por otros agentes; el conocimiento procede de nuestra experiencia y esa es la guía de la acción; el planteamiento es avanzar en la gestión de un territorio mediante la interacción y el consenso de múltiples actores, la percepción compartida de necesidades y la delimitación de problemas mediante consensos; supone el reconocimiento de los bienes comunes y la construcción colectiva de conocimiento creíble, que permite procesos de avance hacia nuevas reglas compartidas socialmente acordadas.

En esta experiencia, el caso de estudio con los alumnos se desarrolla en varios pasos: trama, nudo y desenlace, que presenta los resultados y las claves del éxito (pero que también podían ser las claves del fracaso).

La trama consiste en presentar la situación real de un territorio, su problemática, contando con los estudios previos sobre dicho territorio. Los alumnos se acercan a esa realidad mediante documentos existentes, hacen y contrastan un diagnóstico y planean una intervención. La atención se centra en la necesidad de un buen diagnóstico, que parcialmente encuentran en los documentos disponibles.

El nudo consiste en responder a la pregunta: ¿Qué hacer? En la realidad sería el Plan de Acción de la RB, con objetivos definidos, que ellos deben generar. En alguna ocasión es posible

visitar el territorio y contrastar el trabajo realizado mediante documentos con la percepción directa de la realidad.

El desenlace en esta simulación sería el estudio de las acciones llevadas a cabo en el territorio, es decir, lo que se hizo realmente.

Es un modelo de aproximación a una realidad previamente estudiada y disponible en documentos, para ser realizado desde el aula. El contacto directo con la realidad es recomendable pero no es una condición.

Tiene un planteamiento próximo al de una investigación sobre el caso de estudio para descubrir o constatar ciertas premisas que los análisis científicos han detectado. Esta preparación previa se considera imprescindible para una correcta interpretación de la realidad.

Universidad Autónoma de Madrid

“Una experiencia docente universitaria de Restauración Ecológica para ambientólogos (UAM) aplicada desde la gestión de una RB”

César López Santiago

La experiencia es presentada por un profesor que parte del enfoque investigador y educativo del Laboratorio de Socio-Ecosistemas, destinado a investigar aspectos relacionados con la sociedad y los ecosistemas con la finalidad de que sus conocimientos sean útiles a la sociedad.

Se centra en la aplicación educativa de experiencias estudiadas por *DiálogosRB.net* en la asignatura de *Restauración de Ecosistemas*, con alumnos de cuarto curso de Ciencias Ambientales. Parte de una demanda clara de los alumnos sobre el propio modelo formativo: la carrera es multidisciplinar, pero se imparte como disciplinas aisladas e inconexas, a la vez que desconectadas de la realidad. Los alumnos tienen la sensación de que no les vale para nada y así lo expresan.

La base conceptual que aplica expresamente esta experiencia es la visión de la Sociedad Internacional de Restauración Ecológica, que propone un modelo integrado sociedad-naturaleza. Se trata de acercar esta visión a los alumnos, lo que implica un conocimiento de los conceptos teóricos y un conocimiento básico de su desarrollo profesional y de la posible aplicación territorial.

Cada nuevo curso se plantean con los alumnos los objetivos de la asignatura, tomando en consideración sus objetivos particulares. Sistemáticamente aparecen tres centros de atención:

- Qué se está haciendo en restauración ecológica que merezca la pena (no poner cuatro arbolitos con una subvención circunstancial).
- Cómo se puede convertir la restauración ecológica en una práctica profesional para la sostenibilidad, en una situación de crisis como la actual.
- Cómo puede servirles a los alumnos a nivel personal a punto de terminar la carrera e iniciar el ejercicio de su profesión.

Esto ha supuesto desarrollar una metodología eminentemente práctica, que incluye la elaboración tutelada de proyectos de restauración y trabajo en equipo como núcleo metodológico. Lo ideal es que los trabajos respondan a situaciones reales, para lo cual se proponen varias zonas y los alumnos eligen en función de temáticas que les interesan. La función del profesor consiste principalmente en proporcionar información adecuada, identificando el contenido, el momento y la forma de asimilarla por parte de los alumnos. El enfoque pone el énfasis en la exploración de una realidad mediante el contacto con ella, primero con documentación y después por contacto presencial, sin que se proporcione a los alumnos un esquema previo de interpretación.

Los alumnos trabajan la información proporcionada o buscada por ellos mismos, interactúan entre sí online y presentan sus avances en los dos días semanales de clase. Cuando sus avances se derivan de visitas al terreno, individuales o por grupos, se les invita a exponerlas de forma vivencial, especialmente en lo relativo a su interacción con las poblaciones locales, aclarando conceptos y aspectos que generen confusión o discusión. Las clases tienen la función de elaborar y complementar el contenido conceptual necesario a propósito de las presentaciones y experiencias de los alumnos. Se pretende que la elaboración conceptual suceda a la experiencia vivida, a la sorpresa, al cuestionamiento, a la identificación de contradicciones... Los avances sobre la actualización de conceptos es lo que van presentando para evaluación.

Un componente clave es la salida de campo colectiva, el componente práctico de contacto con una realidad rural y con los agentes locales. Se buscan casos vívidos y exitosos de restauración ecológica que aportan soluciones prácticas a la sociedad.

La finalidad de poner a los alumnos en contacto con casos reales es aprender, *in situ*, cómo la gente rural restaura y mantiene su base productiva, los ecosistemas y los sistemas socioculturales que generan vínculos emocionales y aseguran su labor de cuidado de los ecosistemas. En definitiva se trata de entender cómo restaurar el diálogo adaptativo entre cultura y naturaleza en los paisajes culturales de nuestro entorno, que están perdiendo cultura ambiental y social, y cómo esto significa una retroalimentación entre los ecosistemas, los paisajes y las sociedades que reciben los servicios. No se puede hacer restauración ecológica si no se cuenta con esos procesos socio-culturales de restauración, con la integración humana con su entorno. Restaurar también es recuperar cultura social, cultura de interacción con los paisajes y los recursos, cuidados y manejo. En años sucesivos ha trabajado sobre la realidad de Allariz, con sus múltiples actividades de integración de la producción con la restauración del paisaje y el ecosistema, aunque también con otros ejemplos de buenas prácticas en RB y algunos que no aportan buenas prácticas demostrativas.

Terminado el período académico, lo que más valoran los alumnos es el contacto con los agentes locales y sus formas de manejar el paisaje. Los jóvenes traen con frecuencia opiniones muy desenfocadas, procedentes del medio urbano, incluso muy radicales, y este tipo de escenario educativo les hace cambiar muchos esquemas sobre el medio rural, la ganadería, la producción... y asumir un esquema mucho más ajustado a la realidad. También experimentan la integración entre disciplinas y entre distintos actores sociales, la relación entre la producción local y la restauración del paisaje, por ejemplo.

Universidad de Zaragoza

“Sostenibilidad del paisaje rural”

José Manuel Nicolau Ibarra

Experiencias con estudiantes del grado de Ciencias Ambientales en la RB Ordesa-Viñamala.

- Asignatura de Análisis e Interpretación del Paisaje de 4º curso (2019) en visita al valle de Tena.

El objetivo era conocer la interacción de las actividades ganaderas con el paisaje y su papel en la sostenibilidad del mismo. La actividad docente se realizó con la colaboración de un investigador del Instituto Pirenaico de Ecología-CSIC.

Consistió principalmente en la visita guiada a la explotación y la zona de pastoreo de un ganadero de ovino en el municipio de Senegüé y de otro de vacuno en Sandiniés. Como complemento a estas actividades se hizo una visita al Espacio Portalet, que realiza una gestión de las vías de comunicación transfronterizas Francia-España y que desarrolla numerosas iniciativas en gestión sostenible transfronteriza: deportes de aventura, prevención de riesgos en montaña, etc., como diversificación de actividades productivas en ese medio rural de montaña.

Los principales resultados de la actividad se manifestaron en la toma de conciencia, por parte de los alumnos, del papel que juega la ganadería en el mantenimiento de servicios ecosistémicos.

cos básicos, así como de las dificultades prácticas que tienen los ganaderos. Los resultados se dan por deducción del contacto directo con la experiencia ganadera y de la interacción con un investigador conocedor del tema, que ofrecía una interpretación bien documentada.

- Asignatura de Ecología I del 2º curso (2019). Conocimiento de los ecosistemas y los efectos de la gestión tradicional y actual sobre los mismos en el valle de Tena. Se analizó *in situ* el bosque del Betato y su entorno (Piedrafita y Tramacastilla de Tena) y la ribera del Gállego (de Oliván a Sabiánigo). La discusión entre profesor y alumnos estaba orientada a la interpretación de los efectos de los usos tradicionales y de los actuales, incluido el abandono de algunos de aquellos.
- Trabajo de Fin de Grado sobre los Servicios de los Ecosistemas en el municipio de Panticosa, por parte de una alumna. Durante 2019 ha realizado los trabajos de campo, consistentes en una prolongada interacción con vecinos de la zona. La presentación de resultados del TFG (Trabajo Fin de Grado) se prevé para septiembre de 2020.
- Formando parte de la misma línea de formación y sensibilización sobre los cambios del territorio y los factores que están incidiendo en ese cambio, se impartió la charla “*El Cambio Climático y el despoblamiento rural están cambiando nuestras montañas*”, en la semana de movilización mundial por el clima (25/09/2019, en Aínsa). Fue organizada por la Asociación Sobrarbexelclima. Asistieron Agentes de Protección de la Naturaleza de la DGA, ganaderos y neorurales, entre otros. Los alumnos tuvieron la oportunidad de sumarse e interactuar con otros agentes sociales afectados por los cambios o comprometidos con ellos.

Universidad de Alcalá

“Síntesis de Resultados de actividades docentes incorporando casos de estudio”

Rosa Vicente Lapuente

Las experiencias se han realizado entre los años 2011 y 2019, con alumnos de 4º curso de Ciencias Ambientales, en la asignatura de Recursos naturales, gestión del territorio y sostenibilidad. De media en un curso, los alumnos dedican 8 horas en clase y 20 horas de estancia en campo, que se han realizado en la RB Área de Allariz, además de las horas de procesado posterior de la información y las experiencias recogidas.

Competencias específicas:

- Comprender el territorio como un sistema complejo e interrelacionado.
- Aprender a valorar los problemas ambientales de forma crítica y potenciar el concepto de desarrollo sostenible.
- Valorar la importancia de una correcta planificación y ordenación integrada del territorio.
- Desarrollar el pensamiento ético en torno a la utilización de los recursos en aras de la conservación del medio natural.

El desarrollo de la parte de la asignatura que se ha hecho en torno a la reserva de la biosfera del Área de Allariz ha seguido el patrón siguiente:

1ª parte en el aula. 4 horas de clases presenciales interactivas en las que se integra la acción a realizar en la Reserva de la Biosfera del Área de Allariz, en el contexto de la sostenibilidad y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Para ello, se parte del conocimiento de la figura de RB, los ODS y la creación, desarrollo y características específicas de la reserva de la biosfera objeto de estudio.

2ª parte en el territorio: reconocimiento en el terreno de las acciones realizadas e interacción con los protagonistas de las mismas: gestores y población.

Reunión con los gestores del municipio y reserva, que ponen de manifiesto cómo se produjo el cambio en la mentalidad y gobierno de los habitantes de Allariz y exponen el Plan de Ordenación del Territorio en Allariz en los tres sectores (primario, secundario y terciario) indicando la situación actual y las metas a alcanzar.

En segundo lugar, reconocimiento de distintas actividades (fundamentalmente en el sector agropecuario) en el marco de la sostenibilidad, que permiten un mercado local ecológico y que constituyen una forma de vida adecuada para sus promotores, trabajadores.

3ª Trabajo personal en grupos (2 – 3 semanas). Con los datos obtenidos, se hace un trabajo de reflexión y puesta en común en grupos pequeños (4 o 5 alumnos) sobre la acción global de la RB o de la actividad concreta objeto de análisis.

Ejemplos de temas concretos que han sido objeto de análisis y propuestas en los últimos cursos:

- En el curso 2016-17. Se pidieron propuestas de desarrollo para Allariz y los alumnos eligieron las siguientes:
 - Plan de Gestión de Recursos Forestales, fábrica de pellets y evento deportivo.
 - Propuesta de gestión y control del jabalí (*Sus scrofa*) mediante caza sostenible.
 - Gestión de incendios en Allariz
 - Implantación de coches eléctricos en Allariz.

- En el curso 2017-18. Fue monográfico sobre compostaje (normativas y experiencias).
- En el curso 18-19 se analizaron distintas actividades desarrolladas en Allariz.
- Curso 2019-20. En vías de realización.

Una vez concluida la realización de los trabajos en pequeño grupo se lleva a cabo la presentación de los resultados y conclusiones obtenidas al resto de los alumnos. Tras un intervalo de reflexión (media hora) tiene lugar la participación de todos los alumnos en el debate y discusión global de la acción desarrollada.

Conclusiones. Se ha constatado que las acciones realizadas a lo largo de varios cursos son muy satisfactorias para alumnos y profesorado. Es muy destacable el nivel de motivación e implicación que despiertan estas actividades de contacto directo con realidades concretas. Con frecuencia los alumnos comentan que la experiencia en la Reserva de la Biosfera del Área de Allariz es una de las actividades más gratificantes de sus estudios y los resultados expresados en calificaciones son muy buenos, notables y sobresalientes y en casi todos los cursos ha habido algún alumno merecedor de una matrícula de honor.

En lo que respecta a la obtención de las competencias específicas, son valoradas en las sesiones de exposición de trabajos y posterior debate, donde los alumnos muestran si, efectivamente, han interiorizado o no los objetivos propuestos.

Por tanto, desde el punto de vista, de la eficacia docente, se puede decir que la incorporación de casos de estudio reales a la formación universitaria proporciona unas oportunidades de aprendizaje insustituibles.

1.2. Discusión de experiencias docentes en ámbito universitario

Como resultado del análisis de experiencias docentes se pueden ofrecer algunas conclusiones y propuestas.

- Las experiencias analizadas se refieren a licenciaturas y asignaturas directamente relacionadas con Ciencias Ambientales, especialmente próximas a la gestión de los recursos naturales y los bienes comunes ambientales.
- En todos los casos los objetivos están relacionados con la adquisición de destrezas y actitudes para tratar con realidades complejas y cambiantes, donde interactúan múltiples actores.
- Se ofrecen tres aproximaciones metodológicas a la incorporación de estudios de caso en la docencia universitaria de materias relacionadas con desarrollo sostenible.
 - Uno de ellos contempla la incorporación de casos estudiados previamente haciendo una aproximación a ellos desde el aula, siendo el contacto directo con la realidad a través de documentos y, solo ocasionalmente, como contacto presencial. Sería aplicable sin contar con recursos económicos dedicados a viajes, con tal de contar con casos de estudio documentados, como es el caso de los estudiados por *DiálogosRB.net*.
 - Una segunda aproximación (la relativa a la RB de Ordesa-Viñamala) contempla la interacción directa con el territorio durante una estancia de una jornada, guiada y tutelada por un especialista o por el profesor. Los principales resultados son de descubrimiento de una realidad y sensibilización sobre algunos aspectos de ella, como constatación de ciertos componentes del paisaje y las interacciones que pueden detectarse en él.
 - La tercera aproximación (de las universidades de Alcalá y Autónoma de Madrid, en la RB Área de Allariz y otras) ofrece una programación de trabajo que incluye una estancia de algunos días en el territorio, la interacción con los agentes locales, y el trabajo en aula antes del trabajo de campo y después. Esta modalidad es la que ofrece más posibilidades de adquisición de competencias y oportunidades para los cambios de esquemas conceptuales y de actitudes frente a realidades que no eran cercanas a la experiencia de los alumnos.
- En cuanto a las competencias buscadas, se puede detectar un amplio abanico de ellas:
 - Comprender el territorio como un sistema complejo e interrelacionado.
 - Necesidad de hacer un buen diagnóstico de una realidad que es compleja.
 - Aprender a valorar los problemas ambientales de forma crítica y potenciar el concepto de desarrollo sostenible.
 - Detectar y reconocer el valor de los conocimientos tradicionales para plantear una gestión consensuada del territorio.
 - Valorar la importancia de una correcta planificación y ordenación integrada del territorio.
 - Desarrollar el pensamiento ético en torno a la utilización de los recursos en aras de la conservación del medio natural.
 - Desarrollar habilidades de interacción fluida con los agentes locales de los territorios estudiados.
 - Proponer acciones con enfoque de desarrollo sostenible para afrontar las necesidades detectadas en los territorios estudiados.
 - Desarrollar parte de los trabajos en equipo y adquirir habilidades para participar en procesos de reflexión y en discusiones sobre opciones diferentes para un territorio concreto, con la finalidad de identificar las propuestas que mejor se adaptan a las circunstancias estudiadas y los recursos disponibles.

- Tomar conciencia del papel futuro que pueden desarrollar los propios alumnos como profesionales en iniciativas de transición hacia la sostenibilidad del territorio, especialmente del medio rural.

- En cuanto al background conceptual considerado necesario, una parte importante se refiere a que la gestión ambiental necesita comprender el socio-ecosistema completo y que las cuestiones de sostenibilidad no pueden ser abordadas sin tener en cuenta el diálogo adaptativo entre cultura y naturaleza en los paisajes culturales de nuestro entorno, y cómo esto significa una retroalimentación entre los ecosistemas, los paisajes y las sociedades que reciben los servicios.

El planteamiento es avanzar en la gestión de un territorio mediante la interacción y el consenso de múltiples actores, la percepción compartida de necesidades y la delimitación de problemas mediante consensos; supone el reconocimiento de los bienes comunes y la construcción colectiva de conocimiento creíble, que permite avanzar hacia nuevas reglas compartidas socialmente acordadas.

- Los recursos para promover motivación en los alumnos ponen el foco en todos los casos en el contacto con situaciones reales. El efecto se acentúa fuertemente cuando el contacto es presencial e incluye la interacción directa con agentes del territorio implicados en la planificación y la gestión (decisores, gestores, emprendedores). Un grupo de alumnos valoraba su experiencia en la Reserva de la Biosfera del Área de Allariz como una de las actividades más gratificantes de sus estudios.

2. Otras experiencias y necesidades formativas asociadas con Reservas de la Biosfera

En las experiencias estudiadas por *DiálogosRB.net* en 2019 y en el Taller sobre Formación del Encuentro que se recoge en la Acción 3 de esta misma investigación, se han visto otros escenarios formativos asociados con RB y desarrollo sostenible.

Es especialmente demostrativa la experiencia de los Campos de Emprendimiento de la Diputación de Lugo para las RB de Terras do Miño y Ancares Lucenses y Montes de Cervantes, Navia y Becerreá. Este planteamiento formativo está expresamente dirigido a emprendedores del territorio, con una metodología innovadora y muy eficaz, que consiste en preparar a los emprendedores en los principios de la sostenibilidad e incorporar al cuadro docente a empresarios ya establecidos que ponen su experiencia a disposición de los emprendedores en formación. Su colaboración se extiende a los períodos de tutoría y acompañamiento de las nuevas iniciativas empresariales. La composición entre partes teóricas y prácticas está en proporción de 1 a 3. Los resultados parece que son bastante satisfactorios, especialmente eficaces para el establecimiento efectivo de nuevas iniciativas productivas. En ese proceso, también las empresas participantes reciben formación complementaria para alinearse con el enfoque de sostenibilidad que se les pide.

El resultado es un entorno formativo al que contribuyen numerosos agentes con una finalidad bien definida.

3. Una propuesta formativa hacia el futuro desde DiálogosRB.net

El conjunto del trabajo realizado por *DiálogosRB.net* 2019 ha permitido detectar necesidades formativas también entre otros colectivos. En realidad, todos los agentes y colectivos de oficios que intervienen en procesos de transición hacia la sostenibilidad territorial tienen carencias formativas para implicarse en procesos que suponen innovaciones importantes y grandes dosis de compromiso.

Entre los colectivos u oficios que necesitarían refuerzo formativo para asumir un papel proactivo eficaz en procesos de transición hacia la sostenibilidad, son destacables los siguientes

(cada uno de ellos con necesidades específicas que cubrir, ritmos propios y centros de interés particulares):

- **Decisores locales.** Su perfil puede ser caracterizado por acceder al cargo como consecuencia de unas elecciones, no por una preparación técnica previa; por encontrar líneas de trabajo en marcha; sus períodos en el cargo pueden ser solo de cuatro años, cuando los procesos de transición a la sostenibilidad son de largo recorrido; puede que no cuenten con preparación para un modelo de gobernanza participativa y de interacción con muchos agentes en el territorio, y otros muchos rasgos propios del oficio. Por otra parte, tienen necesidad de hacer una actualización rápida de sus capacidades de cara al desarrollo sostenible.
- **Gestores,** especialmente si son de reciente incorporación. Sobre sus preparaciones académicas y profesionales previas necesitan una rápida actualización para poder ser operativos en la promoción de procesos integrados de transición hacia la sostenibilidad. Son muchas las herramientas que necesitan en campos como la información, comunicación, participación, diseño y gestión de proyectos, etc.
- **Formadores** de cualquier nivel que interactúen con un territorio en transición hacia la sostenibilidad. Los principios de la sostenibilidad deberían formar parte de su bagaje docente o de sensibilización y dinamización.
- **Emprendedores.** También en el caso de los emprendedores las necesidades son múltiples: enfoque de sostenibilidad en el uso de los recursos que utilicen para su actividad; participación de un proyecto territorial por la sostenibilidad con lo que supone de colaboración con otros agentes, establecimiento de alianzas, búsqueda de sinergias entre sectores de actividad; identificar innovaciones necesarias; gestión empresarial y comercial, etc.
- **Científicos,** cuyo papel es crucial en la interpretación de los procesos, en la interacción entre mundo cultural-natural-productivo y en la comunicación de esos procesos.

A medida que se profundiza en las actuaciones de desarrollo sostenible se hace evidente la multiplicidad de agentes que entran en juego y que necesitan incorporar cambios de enfoque y de prácticas.

Dado que la ciencia de la sostenibilidad presenta un desarrollo incipiente, los casos prácticos exitosos son una fuente valiosísima de conocimientos para diversos tipos de actores territoriales. *DiálogosRB.net* cuenta con un bagaje inicial de conocimientos que debidamente tratados pueden ofrecer recursos formativos a muy distintos usuarios.

En la descripción de la Acción 4 de esta misma investigación, se presenta el diseño de una herramienta de gestión inteligente de los conocimientos que puede dar servicio a usuarios muy diferentes, proponiéndole rutas personalizadas de búsqueda de conocimientos adaptados a sus necesidades. Una herramienta de este tipo permitiría ofrecer un servicio recurso formativo a usuarios muy diferentes, aunque no estén tipificados en un grupo determinado.

Acción 3: Celebración de un Encuentro de los diversos grupos de participantes en el desarrollo de *DiálogosRB.net*: gestores, científicos, actores locales de experiencias de transición a la sostenibilidad, docentes, alumnos y personas interesadas

1. Introducción

En 2019 se ha celebrado un encuentro de los que han participado en el desarrollo de *DiálogosRB.net* durante el año. En esta ocasión se ha intentado hacer coincidir a los principales tipos de agentes que han participado de un modo u otro: gestores de reservas de la biosfera (y de otros territorios que no son RB pero siguen patrones de gestión alineados con el desarrollo sostenible), decisores locales o de agrupaciones municipales, emprendedores, formadores, científicos y profesores. Este cuadro de participantes permite la confluencia de distintos pun-

tos de vista dentro de una misma RB y la de agentes (u oficios) equivalentes de territorios distintos, con los que se mezclan los representantes del mundo académico y de alguna entidad particularmente interesada en la transición hacia la sostenibilidad de territorios concretos.

El programa de trabajo se ha distribuido en tres talleres, sobre tres temas de gran interés en los procesos de transición hacia la sostenibilidad territorial: Gobernanza, Recursos naturales y usos (emprendimiento) y Formación. La fórmula de interacción entre los participantes ha consistido en una ponencia marco inicial y el desarrollo de los tres talleres, consistente cada uno de ellos en: una comunicación de introducción por un miembro del equipo de DiálogosRB.net, cinco o seis comunicaciones de experiencias de los agentes territoriales en cada taller y un amplio espacio de reflexión conjunta entre todos los participantes sobre el tema del taller.

En su conjunto cumple el papel de una entrevista colectiva sobre los tres ejes temáticos de los talleres. Los resultados del Encuentro están recogidos en el Acta y en un amplio informe sobre el mismo. La parte principal de los resultados es la que está recogida en el Informe como “Reflexiones sobre la temática de cada taller”, porque refleja las discusiones desde los diversos puntos de vista que confluían en el Encuentro y, que generalmente, eran complementarios.

Estas síntesis de las reflexiones son una importante contribución a las conclusiones generales del trabajo de DiálogosRB.net 2019 y a las propuestas de continuidad hacia el futuro.

1.1. Acta del Encuentro



Proyecto DiálogosRB.net 2019

Red de conocimientos de la Red Española de Reservas de la Biosfera (RERB)



Investigación 5. DiálogosRB.net 2019, conocimientos teóricos y prácticos para la sostenibilidad

Encuentro DiálogosRB.net 2019

CENEAM, Valsain 24 y 25 de octubre de 2019

Acta del Encuentro

Corresponde con la Acción 3 de la Investigación 5, consistente en la Celebración de un encuentro de los diversos grupos de participantes en el desarrollo de DiálogosRB.net: gestores, científicos, actores locales de experiencias de transición a la sostenibilidad, docentes y personas interesadas.

Introducción

La investigación que viene desarrollando el proyecto DiálogosRB.net desde 2017 se basa en los conocimientos generados por los agentes de las experiencias estudiadas, realizadas inicialmente en reservas de la biosfera (RBs) del Estado Español. La metodología de recogida de información empleada consiste en visitas a las RBs, observación in situ de actuaciones y, principalmente, entrevistas a los agentes directos de las actuaciones. Las entrevistas se realizan a personas concretas de forma individual o a varios agentes locales en grupo.

El Encuentro 2019 supone la introducción de una innovación en la forma de obtención de información sobre conocimientos derivados de las prácticas de transición a la

sostenibilidad en territorios concretos. Consiste en reunir a personas que desempeñan papeles homólogos en varias RBs (decisores locales, gestores, emprendedores, educadores y científicos) y otros territorios, dedicar una parte del programa a la presentación de sus experiencias individuales y establecer un largo espacio de reflexión conjunta sobre lecciones aprendidas y aspectos de interés común. Los ejes de variabilidad se deben al origen territorial de los participantes y al papel que desempeña cada uno de ellos. Es decir, se trata de interaccionar desde realidades territoriales diferentes y desde oficios diferentes de cada territorio. A los participantes se sumaron los investigadores y docentes externos a las RBs.

El objetivo de reunir esta diversidad de actores es recoger la información derivada de la reflexión conjunta entre ellos. Todas las experiencias presentadas ya estaban detectadas por los trabajos realizados en cada una de las RBs con anterioridad, y en otros territorios no RBs, pero la reflexión conjunta aporta información nueva que será incorporada a la investigación de DiálogosRB.net.

ENCUENTRO 2019 DEL 24 Y 25 DE OCTUBRE DE 2019

En el CENEAM se han reunido miembros del equipo de DiálogosRB.net y de la Asociación OFYSTES, representantes de algunas reservas de la biosfera (decisores locales, gestores y emprendedores), profesores universitarios y otros participantes para intercambiar experiencias y realizar una reflexión conjunta sobre tres aspectos clave en la transición a la sostenibilidad territorial: Gobernanza, Recursos naturales y usos (emprendimiento) y Formación.

La reunión empezó a las 11:00h del día 24 de octubre, se dio por interrumpida a las 19:30h del mismo día, se reanudó el día 25 a las 9:00h y se dio por finalizada a las 14:30h de ese mismo día.

Estuvieron representadas ocho reservas de la biosfera: Área de Allariz, Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo, Terras do Miño, Ancares Lucenses y Montes de Navia Cervantes y Becerreá, Alto Bernesga, Montseny, Sierra del Rincón, Sierra de las Nieves y Lanzarote. El sector científico procedía de la Universidad de Alcalá, Universidad del País Vasco, Universidad de Zaragoza, Universidad Rey Juan Carlos y Universidad Autónoma de Madrid, además de la Asociación OFYSTES (Oficios y Saberes para Territorios Sostenibles) que desarrolla el proyecto DiálogosRB.net. Participaron, además, personas interesadas por el desarrollo sostenible procedentes de otras instituciones y entidades sociales.

Como anexo a esta Acta, se adjunta un informe más detallado sobre el desarrollo del Encuentro.

Relación de asistentes

- Cristina Herrero Molino. Yéfira Alfa S.L., Coordinadora del Proyecto (Asoc. OFYSTES)
 - José Vicente de Lucio Fernández. Univ. Alcalá (Asoc. OFYSTES)
 - José Manuel Nicolau Ibarra. Univ. Zaragoza (Asoc. OFYSTES)
 - Antonio Pou Royo. Univ. Autónoma de Madrid (Asoc. OFYSTES)
 - Benedicta Rodríguez Fernández. Gestora RB El Alto Bernesga (Asoc. OFYSTES)
 - Celia Barbero Sierra. Asociación Reforesta (RB Sierra del Rincón)
 - Francisco Castañón González. Ex-Alcalde de La Pola de Gordón (RB El Alto Bernesga) y Diputado de la Diputación de León
 - Elba Gamonal Ruiz-Crespo. RB Torres del Paine (Chile)
 - María García Martín. RB Sierra del Rincón
 - Eva González Pérez. Gestora RB Área de Allariz y Gerente GDR
 - Rosa Gutiérrez Rodríguez. Empresa Entrepeñas y Presidenta de la Asociación de empresarios del Alto Bernesga. (RB El Alto Bernesga)
 - Lola Hermida Quesada. Fundación Vida Sostenible
 - M^a José Jiménez Armesto. CCOO Sierra de Guadarrama, Adjunta a Secretario General de la Comarca Sierra de Guadarrama
 - Amelia Jiménez Martín. Servicio de Apoyo Técnico, OAPN-Secretaría MAB
 - César Agustín López Santiago. Univ. Autónoma de Madrid
 - M^a Belén Matilla Cortés. Empresa Lutega (RB Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo)
 - Juan Montilla García. Educador Ambiental (RB Sierra Rincón)
 - Cristina Moreno Aranzana. Diplomada de Univ. Rey Juan Carlos
 - Sophie Palmer. RB Sierra del Rincón
 - Blas Piñar Martínez. Emprendedor Calabazas Dukaree (RB Terras do Miño)
 - Alicia Pou Herrero. Fundación Vida Sostenible
 - Javier Puertas Blázquez. Fundación F.G. Bernáldez (EUROPARC-España)
 - Alicia Rivera Delgado. Ingeniero Técnico Forestal (RB Sierra del Rincón)
 - Fátima Rodríguez Figueiras. Educadora Terras do Miño. Empresa PROMOVE. (RB Terras do Miño y Ancares Lucenses)
 - Tomás Rueda Gaona. Gerente Mancomunidad Sierra de las Nieves y Coordinador RB Sierra de las Nieves
 - Rosa Santero Sánchez. Univ. Rey Juan Carlos
 - Julián Santiago Sagastizabal. Emprendedor (RB Sierra Rincón)
 - Xose Lois Suárez Becerra. Ex-concejal. Representante RB Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo
 - Julio Suárez Garrido. CCOO Sierra de Guadarrama, Secretario Desarrollo Local Unión de Madrid
 - Ferrán Teixidó Turner. Alcalde de El Brull, (RB Montseny)
 - Juan Antonio Valladares Álvarez. Ganadero y Concejal de Agroganadería de Llanes
 - Mario Vega Pérez. Educador ambiental (RB Sierra Rincón)
- Han intervenido a través de Skype, por la imposibilidad de trasladarse a Valsain:
- Miren Onaindía Olalde. Univ. del País Vasco (Asoc. OFYSTES)
 - Ana Carrasco Martín. Directora de la RB de Lanzarote
- En el último momento excusaron su presencia por razones de fuerza mayor:
- Nelson Alonso Alonso. Emprendedor, Mermeladas Carabuñas (RB Área de Allariz), representado por Eva González.
 - José Guadarrama Gutiérrez. CCOO Sierra de Guadarrama, Secretario Gral. Comarca Sierra de Guadarrama, representado por M^a José Jiménez Armesto.
 - Antonio Pérez Rueda. Presidente Mancomunidad Sierra de las Nieves, representado por Tomás Rueda.

Temas desarrollados en los talleres

El Encuentro DiálogosRB.net 2019 se proponía profundizar en la reflexión sobre tres temas importantes en la evolución hacia la sostenibilidad territorial:

- **Gobernanza.** Intercambio de experiencias sobre mecanismos de gobernanza en las RBs españolas: interacciones entre técnicos y decisores; relaciones y toma de decisiones en la interacción con los agentes del territorio; interacciones de decisores locales con escalas superiores de decisión; influencia en niveles de decisión superiores desde el ámbito local.
- **Recursos naturales y usos del territorio (emprendimiento).** Intercambio de experiencias sobre modelos de gestión de los montes en las RBs y territorios con altos valores naturales: conservación, explotación, integración de usos y funciones; situaciones de interferencia, riesgos y conflictos. Visión de los emprendedores. Criterios de sostenibilidad en los sectores productivos.
- **Formación.** Las RBs como lugares de aprendizaje del desarrollo sostenible. Experiencias de formación para emprendedores, experiencias sobre aportación de las RBs a la formación reglada (superior o media); facilidades y posibilidades para estancias de estudio (la visión de las RBs y de los docentes); modelos de uso docente de los casos de estudio en ámbito universitario; la función de los intercambios en la formación para el desarrollo sostenible.

1 RESULTADOS DE LA REFLEXIÓN SOBRE GOBERNANZA

Según muestran tanto las experiencias como la reflexión conjunta de los participantes, los mecanismos de gobernanza ofrecen rasgos propios de los procesos de transición a la sostenibilidad territorial, que parecen trascender las diferencias entre territorios.

Rasgos destacados de la gobernanza de experiencias exitosas de desarrollo sostenible

- Interacción intensa con los agentes locales del territorio, que comprende gran variedad de formas de interlocución, en función de las circunstancias concretas. Las relaciones persona a persona parecen imprescindibles en forma de reuniones, actividades formativas, asesorías, presencia en eventos diversos...
- Ciertos valores que son determinantes en las formas de interactuar. Por ejemplo, la veracidad, actitudes éticas en las relaciones, escucha activa y atención a las necesidades expresadas por boca de los actores locales en los procesos de generación de propuestas...
- Interacción, colaboración y búsqueda de complicidades entre la iniciativa pública y la privada en función de un proyecto común, que merezca el compromiso compartido. Lo ideal es conseguir que cada uno cumpla el papel que debe cumplir en ese conjunto, pero la interacción de ambos sectores se ve imprescindible para el avance hacia la sostenibilidad.
- Consideración del territorio como bien común, en torno al cual generar respuestas para la población y para la sostenibilidad del territorio. Se destaca la importancia de la permanencia del elemento humano sobre el territorio porque sin él no hay opciones de gobernanza compartida y los saberes tradicionales desaparecen.

- Se constata que se consiguen importantes avances en la gobernanza del bien común territorial cuando las decisiones se toman con independencia de las conveniencias políticas de los partidos. Varios casos avalan de forma manifiesta esta deducción.

Estos rasgos dibujan un perfil de gobernanza enraizado en las necesidades de las poblaciones locales y de la sostenibilidad del territorio como bien común, basado en alianzas público-privadas. Podría responder a una tipificación de *“autogobierno que surge desde las comunidades en función de las necesidades”*, y quizá aportar, desde lo local, un modelo para la corresponsabilidad en la gobernanza del bien común ambiental, con eficacia y agilidad, en procesos de transición hacia la sostenibilidad a otras escalas.

Sobre el papel de las RBs

- Las RBs como lugares para explorar modalidades de desarrollo sostenible aportan experiencia y modelos prácticos de acción. Desde este enfoque la exposición de experiencias y las discusiones han puesto de manifiesto la necesidad de que las RBs respondan con eficacia al compromiso de cumplir las funciones para las que fueron diseñadas, como lugares experimentales del desarrollo sostenible, y origen de modelos exportables al resto del territorio.
- Se manifiestan deficiencias importantes en algunas de las RBs españolas en relación con sus funciones esenciales: por ejemplo, en la función de producir modelos de desarrollo sostenible y en la de conservación.
- Se señala la necesidad de aplicar un seguimiento riguroso del funcionamiento de las RBs existentes, ya que sí se aplica ese rigor en el procedimiento de nuevas incorporaciones.
- Cuando hay un buen equilibrio de fuerzas entre el compromiso de la parte privada y el de las administraciones se producen las mejores experiencias.
- Se alude a la responsabilidad institucional del Estado en cuanto a la gobernanza del Programa MAB en España y a su papel como coordinador del Programa y como interlocutor-facilitador.
- En cuanto a la forma de gobernanza del Programa MAB en España se lleva a cabo a través del Comité Español del MAB, donde hay una representación mayoritaria de las CCAA que tienen RBs. Con cierta frecuencia, los representantes del Consejo de Gestores de RBs han planteado en ese Comité la necesidad de establecer criterios rigurosos de seguimiento del funcionamiento de las RBs, pero hasta la fecha no ha sido asumida por el Comité.
- También se alude a esta responsabilidad por parte de la UNESCO en el ámbito internacional, aunque sus posibilidades de actuación son más genéricas.

2 RESULTADOS DE LA REFLEXIÓN SOBRE RECURSOS NATURALES Y USOS (EMPRENDIMIENTO)

Las sucesivas experiencias han manifestado ciertos rasgos bastante comunes, que merecen ser destacados, aunque el espacio de reflexión conjunta los ha obviado y ha

centrado las intervenciones en torno a aspectos conceptuales más generales, también de interés común.

De acuerdo al contenido de las experiencias expuestas:

- Las RBs son entidades apropiadas para llevar a cabo la función de conectar y dinamizar la trama productiva en relación con los recursos locales (naturales y culturales) bajo criterios de sostenibilidad.
- La formación cumple un papel fundamental como conector entre los recursos naturales locales y el surgimiento de iniciativas productivas.
- Las vivencias personales cumplen un papel destacado como motivación para una iniciativa empresarial.
- Bajo criterios de sostenibilidad las iniciativas productivas presentan ciertos valores que van más allá de los objetivos económicos: introducción de modelos colaborativos, no competitivos, entre emprendedores; búsqueda de alianzas entre iniciativas, incluso como alternativa al modelo de crecimiento de la propia empresa, en un recorrido más orientado a la corresponsabilidad ante el desarrollo local en su conjunto que al propio crecimiento; preocupación por la problemática de despoblamiento del medio rural e iniciativas desplegadas desde los emprendedores y las empresas para dar a conocer y promover el territorio buscando la fijación de población.
- Hay una alta valoración de las tradiciones y de la vocación de los territorios, a lo que se añade innovación, creatividad, experimentación, toda la capacidad técnica disponible, sin descuidar el buen desarrollo empresarial.
- Los conocimientos tradicionales han resultado cruciales para plantear nuevas formas de ordenación y gestión de los recursos en algún caso.

Centros de atención de la reflexión conjunta

- Ante la visibilidad que DiálogosRB.net da a las iniciativas locales de desarrollo sostenible, la universidad puede colaborar conectándolas con la teoría económica y proporcionando asesoría sobre fiscalidad, fuentes de apoyo...
- Aflora un enfoque según el cual el modelo de empresa debe basarse más en la responsabilidad social y ambiental, poniendo el énfasis en el proyecto de vida, más que en las formas jurídicas de la empresa. Desde este punto de vista la formación también proporciona asesoramiento sobre la viabilidad de los proyectos y se alude a la coherencia del modelo de empresa, ligada a productos de proximidad y estrategia de alianzas entre empresas más que de crecimiento económico de la propia empresa.
- En general se considera que responsabilidad social y ambiental son ingredientes necesarios de empresas con enfoques de sostenibilidad, al igual que el establecimiento de alianzas en función de las circunstancias de cada empresa.
- Según otros puntos de vista, la disponibilidad de criterios técnicos sobre la financiación inmediata y de continuidad se considera una información útil en cualquier momento del desarrollo de un proyecto empresarial, no solo en el

período de formación de emprendedores, para poner los medios de adaptación necesarios en cualquier momento.

- También se aportan otros matices en relación con la estrategia empresarial. El consumidor determina la demanda del producto pero el empresario o los socios determinan la estrategia empresarial y de producción, tanto si el producto es de consumo próximo o lejano.
- Es bastante general el punto de vista de que estamos ante un futuro incierto y cambiante y las soluciones no son conocidas. Distintos recorridos son fruto de experiencias personales diferentes que permiten flexibilidad y capacidad de adaptación a los cambios, por lo que conviene explorar simultáneamente estrategias diversas, sin considerarlas excluyentes. La exploración de la sostenibilidad a medio y largo plazo exige una mentalidad abierta y capacidad de adaptación.
- En este contexto, los órganos de gestión de las RBs tienen un papel importante de acompañamiento, atentos a las diversas iniciativas.

3 RESULTADOS DE LA REFLEXIÓN SOBRE FORMACIÓN

El aprendizaje de la sostenibilidad

El taller se inicia con una presentación sobre los fundamentos teóricos del proyecto DiálogosRB.net, alineados con las aportaciones de dos mujeres premio Nobel de Economía: Elinor Ostrom (en 2009) y Esther Duflo (en 2019). Sus aportaciones se refieren a la gestión de los bienes comunes y a la proposición de que la fuente principal de conocimientos útiles para la gestión de un territorio son los propios agentes del territorio. Esther Duflo también dice que es necesario tener una visión completa de los sistemas ecológicos y sociales, del conjunto de reglas que se aplican y de los sistemas de sancionamiento que existen.

El enfoque expresado por estas dos personas es muy apropiado para el estudio de los casos de buenas prácticas que lleva a cabo el proyecto DiálogosRB.net.

Otro aspecto incorporado es el enfoque investigación-acción, investigación sobre lo que estamos haciendo, con atención especial a las microestructuras, situaciones específicas que necesitan soluciones específicas. Por contraste, este enfoque pone en cuestión los mecanismos de comando y control, las visiones desde arriba, muy dominantes durante muchos años, que han tenido éxito en el mundo industrial. Sin embargo no parecen adecuadas a otros escenarios, el de los territorios rurales, por ejemplo, especialmente cuando se pretende hacer evolucionar las situaciones hacia una mayor sostenibilidad, para lo que es imprescindible el compromiso mutuo de los agentes implicados.

El enfoque aplicado en la obtención de la información y en la propia investigación sobre dicha información tiene reflejo, a su vez, en los procesos de formación asociados al desarrollo sostenible. La sintonía viene dada de forma espontánea por necesidades de la propia naturaleza del enfoque de la sostenibilidad.

En la visión que ofrece la Estrategia 2015-2025 de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera del Programa MAB, se define la ciencia de la sostenibilidad por los problemas que aborda, no por las muchas disciplinas que emplea, y porque integra las relaciones entre agentes, ciencias, prácticas, habilidades, etc.

En aplicación de los principios de la sostenibilidad, las RBs son lugares de excepción para aplicar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 20-30 de Naciones Unidas, como pone de manifiesto un estudio realizado sobre 11 RBs españolas en 2019. En el contexto que se está comentando, es de destacar que la deducción de que todas las RBs dan respuesta a los objetivos 4 (Educación de calidad) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres), y que todas contribuyen al Objetivo 17 (Generación de alianzas para lograr los objetivos), aparte de la aplicación de otros objetivos de forma específica en función de las temáticas abordadas en cada territorio.

Con esto, se inicia la discusión sobre diversos recorridos de formación o deficiencias de la formación, tanto dentro de los territorios de las RBs como fuera de ellas, teniendo en todos los casos como meta la capacitación para la acción hacia una mayor sostenibilidad territorial.

Formación para mejorar las prácticas

Dos situaciones de formación universitaria orientada a profesionales relacionados con ciencias de la tierra incorporan casos de estudio (principalmente los aportados por el proyecto DiálogosRB.net) como material de apoyo a la formación. Los alumnos trabajan previamente con documentos existentes sobre el caso seleccionado, adquieren una visión sobre la realidad territorial que van a trabajar y hacen su propio diagnóstico, elaboran propuestas de acción y contrastan con las acciones reales llevadas a cabo sobre el terreno del caso estudiado. Se valora muy positivamente el efecto de poner a los alumnos en contacto con acciones reales emprendidas sobre un territorio. Este efecto se acentúa exponencialmente cuando se realiza una estancia *in situ* y, además, los alumnos interaccionan con los agentes locales y sus realidades particulares. En esa situación, el aprendizaje pasa a ser vivencial y el efecto suele ser muy intenso sobre esquemas preconcebidos que la realidad contradice, y que son frecuentes entre jóvenes urbanos.

Como quedó de manifiesto en el taller de *Uso de los recursos y emprendimiento*, las acciones de formación son, sin lugar a dudas, imprescindibles en los procesos de transición hacia la sostenibilidad. Tras los casos aportados, las reflexiones han centrado la atención en los siguientes puntos:

- Formación y emprendimiento. La formación para el emprendimiento dentro de los territorios en transición hacia la sostenibilidad, tiene que incorporar determinados componentes, como se ha manifestado en varias de las aportaciones del Encuentro. Incorporar empresas consolidadas a la formación de nuevos emprendedores tiene, entre otros, el efecto positivo de ampliar los agentes que hacen aportaciones a la formación. Otro punto de vista es el desarrollo de iniciativas empresariales innovadoras en interacción con agentes

diversos (centros de investigación, instituciones, empresarios, consumidores...) que suponen un aprendizaje para todos ellos, ya que todos deben implicarse en el conocimiento del territorio y el enfoque de la sostenibilidad.

- Múltiples funciones formativas de las RBs. Algunas quedan de manifiesto a través de las comunicaciones (formación universitaria, formación de emprendedores, aprendizajes compartidos dentro de una RB, intercambios escolares) pero otras pueden fluir hacia un público más amplio si se buscan salidas diversas a las innovaciones que aportan las RBs. En ese sentido, se propone la pertinencia de estudiar el impacto de los modelos de desarrollo de las RBs, no solo desde el punto de vista económico sino también social y ambiental, y difundirlos. Por otra parte, la visión aplicada en el proyecto DiálogosRB.net ofrece como perspectiva de futuro elaborar una herramienta de gestión inteligente de la información acumulada, aplicable directamente a la capacitación en general, la información y la investigación.
- Sistema educativo y formación para la sostenibilidad. Las materias que imparte el sistema educativo presentan una trayectoria totalmente separada de las actividades productivas comunes del medio rural, por lo que aportan muy poco al ámbito del emprendimiento, ni tampoco al de la sostenibilidad. Esto priva a los niños y jóvenes de modelos y opciones que podrían despertar su interés, incluso el discurso social reprueba la participación de los niños en las tareas productivas familiares, privándoles también de desarrollar su capacidad de resolver situaciones reales. Se cita la inclusión de una materia de Emprendimiento en la enseñanza secundaria, pero genera muchas dudas sobre su utilidad si no va soportada por la incorporación de una metodología y una puesta en escena apropiadas. Según situaciones concretas presentadas, incluso si existen materias, o módulos en el caso de la formación profesional, potencialmente útiles para un territorio, los condicionantes administrativos prevalecen sobre las necesidades de los territorios y no existe flexibilidad para dar una respuesta adaptada. Incluso la formación universitaria está muy separada de las realidades territoriales y, por lo general, no facilita los empleos relacionados con la gestión sino más bien los que se orientan a la investigación, o quizá a la planificación.
- Los valores sociales al uso inducen a que los jóvenes aspiren a opciones laborales relacionadas con empleos urbanos, pero no les ofrecen empleos rurales. En este contexto, se citan experiencias familiares con resultados muy positivos, basadas en permitir la libertad de los niños y jóvenes para descubrir otros campos distintos de los que muestra la educación convencional.
- Una manifestación de esta situación general de la educación formal es que la mayor parte de los jóvenes que viven en el medio rural no quieren quedarse en el medio rural como adultos, lo que supone una amenaza manifiesta al despoblamiento. Otra incidencia más del sistema educativo en este proceso es que los profesores de centros educativos del rural viven fuera, consideran su puesto de trabajo provisional hasta un nuevo destino y no se arraigan en el territorio. Es un ejemplo muy negativo para los niños.
- Cuñas de innovación. Las experiencias expuestas en este Encuentro muestran cuñas de innovación en los procesos de formación para la sostenibilidad, tanto por contenidos como por metodologías: campos de emprendimiento de Lugo,

colaboración de empresas en tareas de formación de nuevos emprendedores, formación específica para dar respuesta a necesidades concretas de los emprendedores, introducción de casos de estudio reales en algunas materias y aulas de la universidad...

4 CONCLUSIONES DE CARÁCTER GENERAL

El medio rural se encuentra hoy en una encrucijada donde confluyen componentes naturales, sociales, económicos, culturales y de coyuntura histórica. Esos componentes, como telón de fondo, inciden tanto en la conservación de las áreas protegidas como en las perspectivas de futuro del medio rural en su dimensión de gestión de los recursos naturales y en cuanto al bienestar y la evolución de las comunidades locales.

Por una parte, en este momento histórico el medio rural se enfrenta a varios tipos de presiones: el despoblamiento, el cambio climático y una rápida evolución. En cuanto al medio agrario, está sujeto a presiones contrarias entre sí debido a la intensificación de usos y al abandono. Por otra, el medio rural tiene un nuevo papel de interés general en la gestión de los cambios actuales del territorio, como bien común ambiental, dibujando un panorama de retos y oportunidades.

Los enfoques de la conservación están evolucionando hacia considerar que la permanencia de las áreas protegidas necesita de alianzas para aumentar la implicación de la sociedad y su compromiso responsable.

Respecto de la sostenibilidad territorial la colaboración entre el sector público y el privado parece otra condición de las alianzas necesarias, así como un componente esencial de la diversificación de los modelos de gobernanza.

El encuentro DiálogosRB.net 2019 ha mostrado múltiples facetas de la figura RB en su papel de áreas piloto para generar modelos de gestión sostenible de los recursos: estrategias de gobernanza participativa, incidencia de la formación para la evolución hacia la sostenibilidad territorial, papel de la integración de acciones públicas y privadas, lugares demostrativos sobre sostenibilidad para el conjunto de la sociedad, lugares para facilitar las relaciones rural-urbano...

El Encuentro también ha aportado un modelo de trabajo colaborativo eficaz para avanzar en la comprensión de múltiples facetas de los procesos de evolución hacia la sostenibilidad territorial.

La presencia de la universidad es importante en esta trayectoria de aprendizaje compartido y para asumir un papel de ayuda en el reconocimiento y la visualización de estos procesos y estos enfoques.

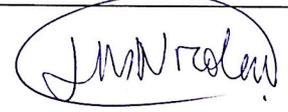
Se cierra la reunión a las 14:30h del día 25 de octubre de 2019 y se acuerda seguir trabajando en la misma línea e incorporando más experiencias de reservas de la biosfera al proyecto DiálogosRB.net.



Fdo.: Cristina Herrero Molino



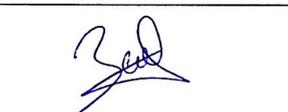
Fdo.: José Vicente de Lucio Fdez.



Fdo.: José Manuel Nicolau Ibarra



Fdo.: Antonio Pou Royo



Fdo.: Benedicta Rodríguez Fernández



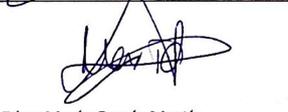
Fdo.: Celia Barbero Sierra



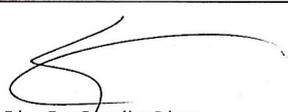
Fdo.: Francisco Castañón González



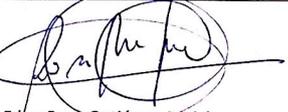
Fdo.: Elba Gamonal Ruiz-Crespo



Fdo.: María García Martín



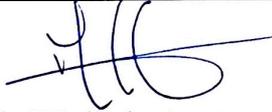
Fdo.: Eva González Pérez



Fdo.: Rosa Gutiérrez-Rodríguez



Fdo.: Lola Hermida Quesada



Fdo.: M^a José Jiménez Armesto



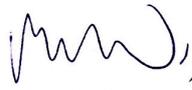
Fdo.: Amelia Jiménez Martín



Fdo.: César Agustín López Santiago



Fdo.: M^a Belén Matilla Cortés



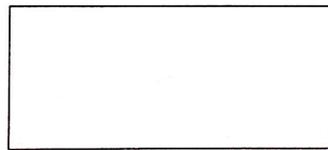
Fdo.: Juan Montilla García



Fdo.: Cristina Moreno Aranzana



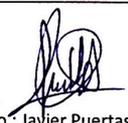
Fdo.: Sophie Palmer



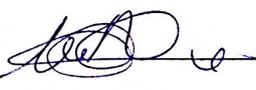
Fdo.: Blas Piñar Martínez



Fdo.: Alicia Pou Herrero



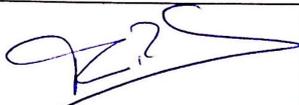
Fdo.: Javier Puertas Blázquez



Fdo.: Alicia Rivera Delgado



Fdo.: Fátima Rodríguez Figueiras



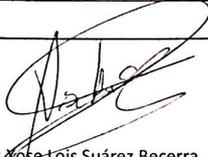
Fdo.: Tomás Rueda Gaona



Fdo.: Rosa Santero Sánchez



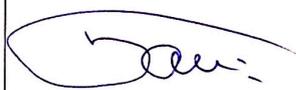
Fdo.: Julián Santiago Sagastizabal



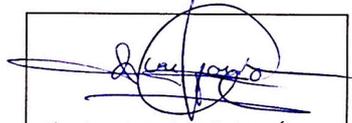
Fdo.: José Lois Suárez Becerra



Fdo.: Julio Suárez Garrido



Fdo.: Ferrán Teixidó Turner



Fdo.: Juan Antonio Valladares Álvarez



Fdo.: Mario Vega Pérez

Valsaín, 25 de octubre de 2019

1.2. Informe Encuentro DiálogosRB.net

Introducción

El *Encuentro del proyecto DiálogosRB.net* 2019 reunió a agentes de territorios que han participado en la investigación realizada por el proyecto desde 2017, y a profesores e investigadores implicados en la investigación o interesados en el uso docente de los conocimientos que reúne *DiálogosRB.net*, además de otros técnicos y personas interesadas. Entre los agentes de los territorios se encontraban decisores, gestores, emprendedores y formadores principalmente, lo que ha permitido una reflexión compartida entre agentes con funciones distintas dentro de una misma RB o territorio y entre estos y sus homólogos de otras RB, junto con los demás participantes.

La programación del Encuentro contemplaba tres talleres temáticos sobre aspectos de gran incidencia en los procesos de transición a la sostenibilidad territorial: Gobernanza; Recursos naturales y usos (emprendimiento), y Formación. Para abordar cada uno de los temas se presentaron cinco o seis experiencias relacionadas con el tema y, a continuación, se abrió un amplio debate y reflexión conjunta entre todos los participantes. Las experiencias proporcionaron diversidad de puntos de vista y de componentes prácticos que enriquecieron la reflexión conjunta, verdadero objetivo del Encuentro.

Antes del inicio de los talleres, a modo de introducción, se presentó una ponencia que abordaba la incidencia de los cambios a que está sometida la naturaleza ibérica en este momento: el despoblamiento rural y el cambio climático, que constituyen un marco común a áreas protegidas, RB y otros territorios en transición hacia la sostenibilidad.

“Sostenibilidad local en el actual contexto de despoblamiento rural y Cambio Climático”

José Manuel Nicolau Ibarra, Universidad de Zaragoza

Los cambios en la naturaleza ocasionados por el cambio climático y la despoblación operan juntos y afectan tanto a la naturaleza como a la relación de toda la sociedad con ella. Muy especialmente, se pone de manifiesto la encrucijada en la que se encuentra hoy el medio rural, donde confluyen componentes naturales, sociales, económicos, culturales y de coyuntura histórica, que componen un telón de fondo común a la gestión sostenible de los recursos naturales. Y esto incluye puntos de vista entrecruzados que afectan tanto a las áreas protegidas como a las perspectivas del medio rural en su dimensión de gestión de los recursos naturales y en cuanto al bienestar y la evolución de las comunidades locales.

Los efectos son especialmente visibles en el monte, como consecuencia de los cambios de uso: descenso de la presión ganadera, cese de la producción de carbón vegetal, reducción de la extracción de leñas, abandono de cultivos marginales (bancales), reforestaciones de los montes (1950-1980) y de las tierras agrarias (1990).

La naturaleza, por su parte, opera según sus principios sobre el territorio donde ha disminuido la intervención humana y regenera lo que la mano del hombre había modificado: incremento de biomasa (el asilvestramiento activa algunos procesos ecológicos), ganancia de terreno por el bosque y el matorral, incremento de los ecosistemas forestales frente a los abiertos y esteparios, se incrementa la absorción de CO₂, la capacidad de regulación climática, el desarrollo edáfico, la regulación de la calidad del agua, la regulación de crecidas, la expansión de los ungulados (y con ellos, la presencia de carnívoros como el lobo)... Pero también aparecen disfunciones desde el punto de vista humano: incendios forestales, disminución de caudales de los ríos y acuíferos (se han secado fuentes), degradación de los agroecosistemas, embastecimiento de pastos de alta montaña, retroceso de ambientes esteparios, decaimiento de masas forestales... El caudal de los ríos pirenaicos se ha reducido en torno al 30% en los últimos 70 años: el incremento de la biomasa de los montes es responsable del 20% de la reducción, el cambio climático del 10%.

El medio agrario también sufre presiones en sentidos contrarios, debidas a la intensificación de usos, por una parte, y al abandono, por otra. Los usos intensivos incrementan las produc-

ciones y el rendimiento económico pero tienen consecuencias notables sobre el medio natural y sobre la forma de vida, la cultura y la producción locales. El abandono provoca que la naturaleza actúe sin cortapisas permitiendo la libre evolución de los procesos naturales, pero lleva consigo el asilvestramiento del territorio y, con ello, la ganancia de algunos componentes naturales y la pérdida de algunos servicios de los ecosistemas y del capital humano invertido a lo largo de siglos o milenios, además de generar riesgos diversos, como el de incendios.

Bajo la presión del cambio climático, las especies reajustan su distribución espacial añadiendo nuevos factores de cambio sobre los recursos biológicos y agrarios.

Por su parte, la sociedad rural está viviendo una aguda crisis demográfica, socioeconómica ¿y también identitaria y de autoestima? Sabemos que el bienestar de la sociedad procede también de los servicios que nos dan los ecosistemas (no sólo de la tecnología). En ese marco, cabe preguntarse cuál es el papel del medio rural: ¿proveedor de alimentos, parque de atracciones, proveedor de energía, de materias primas... y también de servicios ecosistémicos?

La encrucijada no es solo para el medio rural, lo es para toda la sociedad en relación con la naturaleza. Es el momento de preguntarnos qué queremos: gestión para favorecer la diversidad de aves, el desarrollo del bosque, al ganado, o la producción de agua, o tener en cuenta todas las ventajas de forma ponderada.

En cualquier caso, parece evidente que es necesario gestionar los cambios, identificar objetivos, establecer prioridades y “gestionar”. Y en ese contexto es en el que tiene sentido la pregunta: ¿cuál es la función del medio rural (de su territorio y de su población)?

Plantando agua

Presentado por el mismo ponente, como caso demostrativo, se trata del proyecto “*Construyendo los montes del siglo XXI para un nuevo escenario de cambio climático y de cambios sociales en la comarca de las cuencas mineras (Teruel)*”, realizado mediante la colaboración de Aquabona-Coca Cola, el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de la Diputación General de Aragón (DGA), ECODES (Fundación Ecología y Desarrollo), Contratas Ancar, Comarca Cuencas Mineras y Universidad de Zaragoza.

La actuación se plantea en una zona de 7.300 ha devastada por el fuego en 2009, que ya estaba en una situación de precariedad acusada social y económicamente. Es un ejemplo de intervención de entidades externas al territorio cuando ya no quedan prácticamente interlocutores locales que aporten sus conocimientos tradicionales.

El equipo de expertos reunido fijó los siguientes objetivos para la restauración:

- Que resista los incendios futuros.
- Que esté adaptado al Cambio Climático.
- Que sea compatible con los ungulados silvestres.
- Que dé servicio a los vecinos y a la sociedad.

Y, además, como seña de identidad: Que produzca agua para la sociedad (agua azul) y para la naturaleza (agua verde).

La dualidad entre agua azul y agua verde se ha abordado reforestando el 26% de la superficie (agua verde) y manteniendo el área no forestal mediante el pastoreo (agua azul). Las acciones seleccionadas para responder a los distintos objetivos, quedaron fijadas en:

- Resiliencia ante el cambio climático: especies frugales en el consumo de agua, menor densidad de pies, plantación en altitud de especies termófilas.
- Integración social del monte: participación en el diseño de las actuaciones; mejora y ampliación del pastizal de La Navarra; aprovechamiento ganadero, cinegético, trufero.

- Apoyo a la actividad ganadera: la Diputación General de Aragón autorizó el pastoreo tras el incendio, se conservaron 62 ha del Hábitat Europeo 6210, se construyó un corral y un abrevadero en los pastos altos.

En los resultados previstos figuran una ganancia de agua azul del 4,5% respecto a la situación pre-incendio y una pérdida del contenido en carbono de los ecosistemas en un 40%, ventajas para el pastoreo y para ciertas especies silvestres.

Y como conclusión, se plantea la necesidad del compromiso de las administraciones y la sociedad civil para que la restauración de monte devastado tenga la continuidad necesaria que requiere una actuación de esta envergadura.

2. Taller de Gobernanza

Las comunicaciones expuestas ofrecen una gran diversidad de respuestas generadas en cada caso. En expresión de un participante: *cada uno tiene que arar con los bueyes que le tocan*, lo que pone de manifiesto que no hay recetas universales. Todas ellas son aportaciones valiosas a la gobernanza de procesos programados para mejorar la sostenibilidad del territorio, y se complementan entre sí.

Ante esa diversidad, desde el sector científico que pretende estudiar las lecciones que encierran las distintas experiencias se proponen como preguntas: ¿cuáles son las acciones exitosas? y ¿dónde se pueden observar respuestas?

2.1. Experiencias de gestión y gobernanza participativa

“Retos para el buen gobierno en los espacios naturales. Reflexiones a partir de las experiencias inspiradoras del Programa Sociedad y Áreas Protegidas”

Javier Puertas Blázquez, EUROPARC-España

El programa Sociedad y Áreas protegidas 2020 de Europarc-España, presenta un enfoque innovador sobre las áreas protegidas con algunos trazos muy significativos:

- Diversificar los modelos de gobernanza e incorporar modalidades participativas, además de prever el registro formal de esas modalidades aportadas por la sociedad, como la custodia del territorio, por ejemplo.
- Potenciar el localismo progresivo integrando de forma efectiva a la población local en la gestión activa, lo que implica desarrollar mecanismos reales de participación y representatividad (incorporar las conexiones población-territorio y potenciar la cooperación intersectorial).
- Generar alianzas y socializar compromisos, incorporando las iniciativas sociales a las estrategias de conservación (gestión activa de la RN2000, en interacción con la población, por ejemplo).
- Colaboración con el tejido social y económico local hacia la consecución de beneficios para la población en varios ámbitos, que además pueden reforzar los objetivos de conservación, como el sector ambiental, agrícola, forestal, del agua...

Desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad y de los recursos naturales en general, esta propuesta está en línea con la evolución actual de las tendencias sobre conservación. Ese enfoque reconoce que el futuro de las áreas protegidas, y los beneficios que pueden aportar a los grupos humanos, pasa por establecer alianzas para aumentar la implicación de la sociedad y su compromiso responsable.

Esto exige innovaciones en muchos ámbitos que afectan a la Administración, a los técnicos, y a la visión que la sociedad civil tiene sobre las áreas protegidas. Es evidente la necesidad de incrementar el compromiso social, de incorporar los sectores sociales y la iniciativa privada a los mecanismos de planificación y de gestión de las áreas protegidas. Eso supone implantar nuevos modelos de gobernanza y mecanismos de cooperación.

En esta línea, el Programa Sociedad y Áreas Protegidas 2020 desgrana metas, acciones, agentes implicados y procedimientos.

Como herramienta para facilitar la puesta en práctica de este nuevo enfoque ofrecido a las áreas protegidas desde Europarc-España, se ha emprendido una acción de recopilación de experiencias concretas que ejemplifican algunas de las propuestas del Programa citado. Además, los casos concretos son una valiosa fuente de sugerencias para nuevas iniciativas y permiten detectar los cuellos de botella o puntos de mayor dificultad.

“El proceso de cooperación interadministrativa en la propuesta de declaración del Parque Nacional Sierra de las Nieves”

Tomás Rueda Gaona (sustituyendo a Antonio Pérez Rueda), RB Sierra de las Nieves

Una larga trayectoria de trabajo con la figura de RB ha permitido introducir los principios de la sostenibilidad entre los decisores locales y la población. Los valores naturales más destacables y más específicos del territorio han sido interiorizados como un bien común, motivo de un proceso de gobernanza sorprendente impulsado de abajo hacia arriba.

La experiencia presentada expresa el compromiso colectivo con el territorio intentando “conseguir el reconocimiento de parque nacional basado en los valores ambientales específicos del territorio”. La fuerza de la iniciativa, surgida en el ámbito local, con apoyo total de la población y los decisores locales, ha elevado la propuesta a escala autonómica y estatal, de forma que en la actualidad está pendiente de completar el proceso en el Parlamento del Estado.

Un índice de la fuerza de la iniciativa se manifiesta en que la propuesta ha sido votada por todas las corporaciones locales del territorio, en las que intervienen 141 concejales, de todas las opciones políticas, y los votos a favor fueron 140, más la abstención de un concejal que tomaba posesión de su acta el mismo día de la votación y consideró que su conocimiento de la propuesta era insuficiente.

“Lanzarote a través del órgano de participación de la RB”

Ana Carrasco Martín, RB Lanzarote

El Consejo de la RB es el órgano de participación y fue la primera herramienta para abordar la isla como RB. El principal reto era debatir sobre la ordenación urbanística de la isla. Aunque sus veredictos no son vinculantes, el Cabildo ha llevado a discusión muchos temas importantes antes de pasar por el órgano de gobierno, para pulsar la opinión social.

La incidencia de su trabajo depende mucho de la sintonía entre el Consejo y el Presidente del Cabildo, que es a su vez Presidente del Consejo. En el clima de inestabilidad política frecuente en la isla y de confrontación entre modelos de desarrollo, quizá el principal logro del Consejo de la RB, al cabo de más de 20 años de funcionamiento, es su propia permanencia en el tiempo, muy apoyada en la generosidad de todos los miembros.

Uno de los frutos de su funcionamiento es que los colectivos sociales mantienen vivos los debates de la sociedad sobre los intereses comunes. La influencia institucional de su labor de décadas, de abajo a arriba, se ha traducido en la implicación de los ayuntamientos en la estrategia de sostenibilidad territorial de la RB, materializada en los Planes Locales de Sostenibilidad de todos los municipios de la isla.

“Relación entre gestores y agentes sociales que trabajan y viven en el territorio”

Ferrán Teixidó Turner, RB del Montseny

Presentada por uno de los alcaldes del territorio, habla de la RB como proyecto propio. En 2014 se amplió la RB, que se limitaba al espacio del parque natural, pasando a una RB suficientemente amplia para cumplir con todas las funciones que le son propias: conservación, desarrollo, y apoyo a la formación y a la investigación. Pasó de 1500 a 50.000 habitantes, ahora comprometidos con los criterios de sostenibilidad territorial que propone la RB. Saber que uno está en una RB es el paso previo a poder considerar la figura como un nicho de oportunidades para la población del territorio e implicarse en esa trayectoria.

Su visión es que la Administración y los gestores institucionales están muy lejos de las necesidades del territorio. Una aportación valiosa de la RB es trabajar con la población a pie de terreno, conocer las necesidades de la gente, escuchar y tener en cuenta los saberes locales para tomar opciones sobre el territorio mucho más ajustadas de lo que prevén las leyes. Empoderar a los agentes locales es imprescindible y un efecto muy positivo de esta RB. Las manifestaciones, en forma de numerosas iniciativas de desarrollo sostenible, no se han presentado en esta jornada aunque sí se recogen en la exploración hecha por el [Proyecto DiálogosRB.net](http://ProyectoDiálogosRB.net) sobre esta RB en 2017.

“Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga. Haciendo camino”

Paco Castañón González, RB Alto Bernesga

La presentación sobre la RB Alto Bernesga pone de manifiesto que es difícil describir el papel de esta RB sin citar como situación de partida la “cultura de la mina”, lo que supone empleo seguro, facilidad económica y también adormecimiento de la capacidad de iniciativa. El cierre de la mina, completado en las dos últimas décadas, genera un derrumbe social integral, que es lo que aborda la RB desde sus orígenes. Poner en valor y aprovechar los recursos endógenos, menos rentables que el trabajo asalariado de la mina, era la herramienta para reorientar el territorio hacia la sostenibilidad, principalmente social, ante un proceso acelerado de despoblamiento y desmoralización. Los recursos naturales, fuera del enorme impacto de la mina a cielo abierto, mantienen un buen estado de conservación.

Otras circunstancias destacables de la gobernanza de esta RB son:

- La coexistencia, en el ámbito local, de los ayuntamientos con las juntas vecinales. Los ayuntamientos tienen competencias sobre el agua y otros recursos pero las juntas vecinales, que son entidades de gobierno local con personalidad jurídica, son propietarias de los montes.
- La inclusión de dos municipios y la circunstancia de que uno de los ayuntamientos no asume la figura de RB, ni aporta recursos ni esfuerzos a su desarrollo. Sin embargo, los agentes sociales de ese municipio sí participan activamente.

La primera circunstancia supone procesos de negociación intensos desde el inicio y la segunda una sobrecarga de uno de los municipios que suple la ausencia institucional del otro.

La labor de divulgación y formación generalizada desde la RB, con una gran dedicación por parte de la gestora principalmente, ha tenido resultados muy satisfactorios en el territorio, que se materializan en que:

- Los agentes del territorio conocen y valoran mucho la figura de la RB, tanto los de un municipio como los del otro.
- Los empresarios se han implicado intensamente, han metido mucho esfuerzo y están haciendo remontar al territorio. Es destacable la estructura de cooperación mutua generada: la Asociación de Empresarios del Alto Bernesga y su influencia en comarcas vecinas.

- El trabajo prolongado sobre el territorio y la difusión de ese trabajo han tenido efectos positivos en movilizar decisiones de instituciones de rango superior. La difícil financiación de la Fundación RB Alto Bernesga, principalmente soportada por el ayuntamiento de la Pola de Gordón, se ha visto aliviada por la decisión de la Diputación de León, que desde hace tres años aporta unos 11.000 € anuales al funcionamiento ordinario. Además, se acaba de aprobar un nuevo apoyo para las RB por parte de la Comunidad Autónoma, mediante una proposición no de ley.

“Allariz. Modelo de desarrollo sostenible y participativo”

Eva González Pérez, RB Área de Allariz

La declaración de la RB Área de Allariz se sumó, en el municipio de Allariz, a un proceso de dinamización del desarrollo económico con criterios de sostenibilidad, que arrancó treinta años atrás, en 1989, como resultado de una profunda crisis de gobernanza municipal y una reacción social masiva.

En este caso, la figura reserva de la biosfera ha proporcionado un modelo de referencia internacional, que refuerza una estrategia de gobernanza participativa iniciada con anterioridad. También ha reforzado el componente ambiental, ahora eje de la actuación integral del Concello. Algunos rasgos que definen el perfil del modelo aplicado son:

- Poner en valor los recursos locales, tanto el patrimonio natural como el cultural y etnográfico.
- Estrecha colaboración público-privada para la recuperación del patrimonio y la creación de oportunidades: nuevos negocios y nuevas actividades sociales, tanto desde el punto de vista económico, como cultural, de sensibilización y de compromiso (establecimiento de tiendas Outlet de primeras firmas en edificios recuperados del casco histórico, concurso anual internacional de jardines, servicios públicos, acondicionamiento y embellecimiento del espacio público, gestión colaborativa de los residuos urbanos, aprovechamiento ganadero de tierras en abandono...)
- Una estrategia de intervenciones en función de las necesidades de la comunidad y del servicio público.

Se pueden enumerar muchas iniciativas de los agentes locales como respuesta a las facilidades de la colaboración público-privada pero quizá un solo dato es elocuente del impacto de este modelo: el incremento progresivo de población empadronada, en el contexto de una provincia donde todos los pueblos pierden vecinos. Un reflejo de la vitalidad de la comunidad local es la ampliación de las instalaciones de todos los niveles de la escuela pública, por el incremento de niños de todas las edades.

“Gobernanza en Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo desde el enfoque de un grupo de Desarrollo Rural”

Xose Lois Suárez Becerra, RB Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo

Se presenta como una RB mixta, público-privada, como especificidad. Mas de 130 entidades privadas adheridas forman parte del Consejo Directivo, además de municipios, empresas, centros educativos... Tiene mucha población interior, cerca de 200.000 habitantes, y más de 500.000 en sus cercanías, por estar situada en el área metropolitana de A Coruña.

Ha partido de un grupo LEADER y sigue ese modelo participativo de abajo a arriba, respondiendo a necesidades que manifiesta la gente. La estrategia de la RB ha sido asumida, en muchos casos, como un “plan estratégico municipal” o como hoja de ruta para determinados proyectos municipales de desarrollo sostenible, aplicados con los presupuestos propios. De ese

modo, la aplicación de la estrategia se convierte en un proyecto “coral” multiagente. Esta dinámica está impulsada por un fuerte liderazgo público y por un potente equipo técnico de 13 personas. El trabajo de este último consiste principalmente en buscar programas y financiación para el desarrollo del Plan de Gestión diseñado para la Reserva, y por otra en ir identificando nuevas demandas de la población local, e ir dando respuesta a ellas mediante programas concretos. Muchas acciones se han articulado en torno a la alimentación, en forma de red de colaboraciones múltiples y enfoques integrados, desde el emprendimiento para producir hasta la coordinación de los consumidores finales. Un capítulo destacado es la formación para promover el emprendimiento y el apoyo en todas las etapas del establecimiento de nuevas iniciativas productivas.

La Junta Directiva, constituida por 21 miembros, funciona por unanimidad, manteniendo la neutralidad frente a partidos políticos y poniendo en el centro de las discusiones el territorio. El programa de actividades es muy amplio y también el esfuerzo dedicado a comunicar lo que hace la RB, lo que da lugar a un buen nivel de visibilidad en la zona y fuera de sus límites.

2.2. Otras experiencias de gestión y gobernanza participativa

Durante el Encuentro también se han presentado dos experiencias de gestión y gobernanza colaborativa en territorios que no son RB pero que aportan modelos de gobernanza similares a los enfoques adoptados en las reservas. Una de estas experiencias, ya citada anteriormente en este informe (*Plantando agua*, por José Manuel Nicolau Ibarra), trata sobre la ordenación de usos del monte. Y la otra (*Recuperación de la autogestión de las comunidades rurales: participación y gobernanza en los montes comunales de Llanes*, por Xuan Valladares Álvarez), trata de la elaboración de un Plan de Gestión de los Recursos Forestales, que se expone más adelante.

La primera de ellas se plantea en un territorio devastado por un incendio, en un territorio de uso minero, despoblado, donde lo difícil es encontrar interlocutores que aporten los saberes tradicionales sobre el manejo del territorio. En consecuencia, el trabajo emprendido para restaurar una deseable diversidad de servicios de los ecosistemas, se ha abordado con la aportación de agentes externos al territorio principalmente.

La segunda es un ejemplo de integración eficaz de los usuarios habituales del monte (los ganaderos) al proceso de elaboración del plan de usos. La fuerza de los beneficiarios directos del recurso, más el liderazgo municipal y la aceptación por parte de la administración autonómica competente ha dado lugar a un proceso participativo en marcha, con grandes posibilidades de éxito.

Ambos casos aportan enfoques de gobernanza participativa, que tienen elementos comunes con las experiencias anteriores, aunque las circunstancias de cada iniciativa sean distintas.

2.3. Reflexiones sobre Gobernanza

Las intervenciones de los participantes han ido dibujando un panorama de múltiples facetas y de múltiples formas de interaccionar entre ellas. Las experiencias concretas ofrecen una gran diversidad de formas de abordar dichas interacciones. La reflexión conjunta permite identificar rasgos que parecen comunes o, al menos, focos de atención prioritaria en todas o casi todas las situaciones. También permiten identificar deficiencias generalizables y oportunidades, especialmente como resultado del trabajo en red.

La reflexión conjunta ha puesto de manifiesto varios focos de atención.

Rasgos de gobernanza de experiencias exitosas de desarrollo sostenible

- Interacción intensa con los agentes locales del territorio, que comprende gran variedad de formas de interlocución, en función de las circunstancias concretas. Las relaciones persona a

persona parecen imprescindibles en forma de reuniones, actividades formativas, asesorías, presencia en eventos diversos...

- Ciertos valores que son determinantes en las formas de interactuar. Por ejemplo, la veracidad, actitudes éticas en las relaciones, escucha activa y atención a las necesidades expresadas por boca de los actores locales en los procesos de generación de propuestas...
- Interacción, colaboración y búsqueda de complicidades entre la iniciativa pública y la privada en función de un proyecto común, que merezca el compromiso compartido. Lo ideal es conseguir que cada uno cumpla el papel que debe cumplir en ese conjunto, pero la interacción de ambos sectores se ve imprescindible para el avance hacia la sostenibilidad.
- Consideración del territorio como bien común, en torno al cual generar respuestas para la población y para la sostenibilidad del territorio. Se destaca la importancia de la permanencia del elemento humano sobre el territorio porque sin él no hay opciones de gobernanza compartida y los saberes tradicionales desaparecen.
- Se constata que se consiguen importantes avances en la gobernanza del bien común territorial cuando las decisiones se toman con independencia de las conveniencias políticas de los partidos. Varios casos avalan de forma manifiesta esta deducción.

Estos rasgos dibujan un perfil de gobernanza enraizado en las necesidades de las poblaciones locales y de la sostenibilidad del territorio como bien común, basado en alianzas público-privadas. Podría responder a una tipificación de “*autogobierno que surge desde las comunidades en función de las necesidades*”, y quizá aportar, desde lo local, un modelo para la corresponsabilidad en la gobernanza del bien común ambiental, con eficacia y agilidad, en procesos de transición hacia la sostenibilidad a otras escalas.

Papel de las Reservas de la Biosfera

- Las RB como lugares para explorar modalidades de desarrollo sostenible aportan experiencia y modelos prácticos de acción. Desde este enfoque la exposición de experiencias y las discusiones han puesto de manifiesto la necesidad de que las RB respondan con eficacia al compromiso de cumplir las funciones para las que fueron diseñadas como: lugares experimentales del desarrollo sostenible, y origen de modelos exportables al resto del territorio.
- Se manifiesta sin embargo la existencia de dos tipos de deficiencias importantes entre las RB españolas en cuanto al cumplimiento de algunas de sus funciones esenciales: a) producir modelos de desarrollo sostenible en circunstancias muy diversas, intercambiar sus experiencias en red y aportar conocimientos y casos prácticos para extender las buenas prácticas al resto del territorio; b) función de conservación de los recursos y la biodiversidad.
- Cuando hay un buen equilibrio de fuerzas entre el compromiso de la parte privada y el de las administraciones se producen las mejores experiencias.
- Se señala la necesidad de aplicar un seguimiento riguroso del funcionamiento de las RB existentes, ya que sí se está aplicando ese rigor en el procedimiento de nuevas incorporaciones.
- Al hilo de este tema, se alude por una parte a la responsabilidad institucional del Estado en su papel de coordinador del Programa MAB en España (interlocutor-facilitador). Y por otra, se pone de manifiesto que la forma de gobernanza del Programa, se lleva a cabo a través del Comité Español del MAB, donde hay una representación mayoritaria de las CCAA que tienen RB. Con cierta frecuencia, los representantes del Consejo de Gestores de RB han planteado en ese Comité la necesidad de establecer criterios rigurosos de seguimiento del funcionamiento de las RB, pero hasta la fecha no ha sido asumida por el Comité.
- También se alude a esta responsabilidad por parte de la UNESCO en el ámbito internacional, aunque sus posibilidades de actuación son más genéricas.

3. Taller de Recursos Naturales y Emprendimiento

“Introducción al Taller. Formación en la RB del Alto Bernesga”

Beni Rodríguez Fernández, RB Alto Bernesga

La introducción sobre la RB del Alto Bernesga se centra en la interacción entre los recursos naturales y la dinamización socioeconómica de la población, en el contexto de un proceso de despoblación que se ha moderado pero no se ha detenido.

En la estrategia de dinamización juega un papel crucial la formación orientada a promover el emprendimiento y la capacitación laboral, como base para frenar la despoblación. Se pone énfasis en la necesidad de que la población encuentre y genere proyectos de vida atractivos en el medio rural con la doble finalidad de retener población y de mantener la capacidad de gestionar los recursos locales. Se considera que el abandono y el asilvestramiento es una mala opción para el territorio.

Se citan potencialidades turísticas del territorio del Alto Bernesga (nieve, hayedos, pesca deportiva, paisajes...), potencialidades ganaderas en extensivo, recursos para la industria agroalimentaria y lo importante de la capacitación humana para aprovechar esas potencialidades.

La formación ha sido el pilar de la actuación de esta RB: formación sectorial para emprendedores, capacitación para un puesto de empleo asalariado, consecución de cualificaciones profesionales, promoción del asociacionismo. Todo ello con el enfoque de un desarrollo comprometido con los valores naturales del territorio y la sostenibilidad.

Algunas líneas de acción destacadas son: el trabajo con las mujeres para su incorporación a la actividad económica, la aplicación de la marca de la RB a los productos locales comprometidos con los fines de la RB; la constitución de la Asociación de Empresarios del Alto Bernesga, dinamizada principalmente por mujeres, ejemplo de implantación de una cultura de cooperación incondicional entre emprendedores en un territorio de población dispersa (menos de 4000 habitantes en 35 núcleos de montaña) y modelo para comarcas vecinas; impulso a la Asociación de Ganaderos de la Montaña de León, comprometidos con la conservación de los grandes carnívoros de la cordillera Cantábrica (lobo y oso) que están tratando de visualizarlo en las etiquetas de sus productos, etc.

A pesar de esos esfuerzos, el proceso de pérdida de servicios y despoblación sigue avanzando en el mundo rural y, en ese proceso, se entiende que las RB tienen que ser conectores y facilitadores para dinamizar el territorio.

“Recuperación de la autogestión de las comunidades rurales: participación y gobernanza en los montes comunales de Llanes”

Xuan Valladares Álvarez, Ayuntamiento de Llanes

Se presenta como una iniciativa experimental, resultado de la interacción del sector ganadero del municipio, una propuesta del gobierno municipal y la colaboración de la comunidad autónoma.

Se pone el énfasis en los usuarios del territorio, los ganaderos en este caso, como fuente valiosa para la generación de modelos consensuados de uso de los recursos. El ayuntamiento funcionó como conector y dinamizador y la comunidad autónoma accedió a dar soporte a la iniciativa, con un fuerte carácter experimental.

La dinámica de trabajo dio lugar a un escenario de abierta colaboración, intercambio de los saberes de unos y otros y eficacia en los resultados. Ese clima de reconocimiento mutuo facilitó la rápida puesta en acción de los distintos intervinientes: los ganaderos incorporaron rápidamente los mapas como herramienta de trabajo donde situar los elementos del territorio (senderos, vallas, fincas, sectores con vocación productiva distinta...) bien conocidos por ellos,

los técnicos encargados por la Consejería de hacer el trabajo técnico incorporaron con facilidad el conocimiento directo del territorio que aportaban los ganaderos y que ellos recogían en los mapas y los informes, y en un clima de colaboración surgían los elementos clave de una ordenación del uso de los recursos, tomando en consideración los intereses de los ganaderos y las conveniencias de mantenimiento de los sistemas naturales, que se supone que garantiza la Administración. Como resultado surge el compromiso mutuo de ambos sectores (el productivo y el encargado de la ordenación de los usos) que conducirá, como se espera, a la definición de las normas que regirán el Plan y los protocolos para ponerlas en práctica.

Los resultados esperados son el nacimiento de un Plan de Usos que cuenta con el compromiso de los agentes del territorio, que presenta un mosaico de opciones de uso bien ajustado a la vocación del terreno, que los ganaderos tienen garantizado el aprovechamiento del recurso pastos en adelante y la aplicación de prácticas tradicionales para su buena gestión (como las quemadas controladas), que ellos contribuirán a las estrategias de conservación de determinados hábitats y especies y que las incidencias fortuitas de colisión de unos y otros intereses serán abordadas mediante discusión y consensos (por ejemplo la entrada accidental de animales en áreas no permitidas para el pastoreo).

Otro aspecto destacable de la colaboración es la identificación de riesgos reales, como los incendios ilegales o el deterioro de ciertos sistemas supuestamente naturales, que son fruto del manejo tradicional y que generan disfunciones al interrumpir dichos usos.

Para iniciar la aplicación del Plan, el Ayuntamiento aportará el empuje inicial, con desbroces aplicando criterios de los ganaderos y se irá avanzando para ir generando el mosaico deseable para obtener el mejor servicio de los ecosistemas, de acuerdo a los consensos establecidos. El Ayuntamiento asumirá la gestión tecnológica de la aplicación del Plan y dará facilidades para su implementación: cursos de formación y un carnet para el uso de fuego, trajes adaptados para hacer quemadas...

“Conservación del paisaje adhesado de robledal en Puebla de la Sierra”

Julen Santiago Sagastizabal, RB Sierra del Rincón

El robledal de trasmochos es un paisaje cultural en desuso desde hace algunas décadas, sin ningún tipo de gestión, además de que una normativa autonómica prohíbe trasmochar. El efecto del abandono provoca el deterioro de los árboles por desgajamiento de las ramas cuando cogen mucho porte, pudrición y muerte en ocasiones.

El robledal está situado en La Puebla de la Sierra, dentro de la RB Sierra del Rincón, en una zona con una densidad de población muy baja (menos de 700 habitantes en cinco municipios y menos de 100 en La Puebla de la Sierra). Esta RB está a cargo del Área de Educación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.

La práctica de trasmochar tiene su origen en el siglo XV, como una forma de aprovechamiento ganadero entre otros usos de los robles (mangos de herramientas, leñas, carbón...). El corte de las ramas a una cierta altura no exige eliminar el pastoreo mientras los rebrotes crecen suficientemente y las ramas cortadas también se aprovechan para la alimentación del ganado.

Un grupo de nuevos pobladores se ha instalado en la zona y dedica su trabajo a hacer gestión y conservación del paisaje de robledal trasmochado, aplicando las mismas prácticas tradicionales que antaño. Sus objetivos son renovar los trasmochos, proporcionar leña a los vecinos que quedan en el pueblo y mantener la biodiversidad que hay en torno a estos árboles. Cuentan con el apoyo de la Universidad de Alcalá para el seguimiento de la evolución de la biodiversidad, además del apoyo de la RB, el Ayuntamiento y los agentes forestales, cada uno en el ámbito de su competencia, y con voluntarios para hacer una labor de educación ambiental.

Las dificultades que encuentran son de carácter administrativo y financiero, ya que necesitan permisos para aplicar la práctica de trasmochar y también encontrar fuentes de financiación para las tareas de conservación.

“Asociacionismo y sinergias, compartir es sumar”

Rosa Gutiérrez Rodríguez, RB Alto Bernesga

La experiencia de la Asociación de Empresarios del Alto Bernesga, presentada por su presidenta, se desarrolla en el contexto del cierre de la minería en el Alto Bernesga. Fue promovida desde la RB, surgida de los programas de formación para emprendedores y ha sido dinamizada principalmente por mujeres emprendedoras.

Sus objetivos y su dinámica de funcionamiento se centra en facilitar la implantación de iniciativas productivas, basadas en los recursos locales principalmente y alineadas con los objetivos de la RB. Su gran aportación es haber generado y promover la cultura de la colaboración y el apoyo mutuo, sea dentro del mismo sector de actividad o buscando sinergias entre sectores. Tienen un grupo de WhatsApp mediante el cual una incidencia o necesidad se transmite rápidamente y en poco tiempo obtiene respuesta, dentro de las posibilidades locales. Esta sencilla herramienta es fundamental en un territorio con población muy dispersa y una orografía de montaña complicada. También se dedica una gran atención a la promoción del territorio en su conjunto, a dar a conocer lo que hacen, hacia dentro y hacia fuera de su territorio y al conocimiento mutuo. Algunas actividades concretas son: concurso de escaparates de la RB, lotería con cestas de productos de todos los socios, grupo de consumo de carne biológica de la RB, jornadas gastronómicas, visitas a otras RB o experiencias de otros sitios. La cena de navidad de los socios (en el último restaurante que se haya abierto o para evitar que otro cierre) es un hito anual de mucho éxito. También se programan actividades para que los niños conozcan el territorio y sepan dónde viven.

Un ejemplo de actividad empresarial local es la de la misma persona que presenta la Asociación. Se trata de una empresa de embutidos con una amplia proyección geográfica, incluso internacional, con algunas decenas de empleados. Como promotora, presidenta de la Asociación de empresarios y como empresaria, muestra su sensibilidad ante algunos asuntos de interés general.

- De acuerdo a la experiencia con sus propios empleados constata la dificultad de inducir el asentamiento de nueva población en el mundo rural. Todos sus empleados se desplazan diariamente a su puesto de trabajo pero sin fijar su residencia en el territorio, a pesar de que ella trata de inducirles a hacerlo. Concluye que no hemos conseguido comunicar las ventajas de vivir en el medio rural, en cuanto a vivencias.
- Destaca el papel de las mujeres en relación con el enraizamiento local y la instalación en el medio rural. Las mujeres toman la decisión de ubicarse en el medio rural o marchar.
- La RB y la Asociación han hecho mucho trabajo con las mujeres locales, sobre todo para impulsar el salir de su casa y facilitar encuentros de apoyo mutuo en asuntos cotidianos.
- Considera muy importante asociarse con otros empresarios del mismo lugar y de otros lugares, como salida hacia el futuro.

3.1. Debate sobre el mundo rural

La discusión de los participantes se centra sobre dos aspectos: la educación en el medio rural no aprovecha los recursos del entorno para desarrollar la sensibilidad por ciertos aspectos ambientales y el interés por el medio rural, y los puestos de empleo en el medio rural no ocasionan necesariamente la fijación de población. Ambos aspectos se refuerzan. No es una cuestión de educación ambiental, generalmente bien realizada desde las RB, sino un enfoque básico del sistema educativo, que se hace de espaldas al medio rural y natural.

Los empleos del medio rural se cubren frecuentemente con personas que terminan su turno y se van, sin arraigarse en el lugar. Esto es especialmente dramático en el caso de los profesores, que asumen el empleo en el rural como paso hacia un puesto en el medio urbano.

En general, hay un patrón de percepción de la vida en el medio rural que hace de barrera para valorarla y optar por ese tipo de vida. Se dice que no se ha sabido comunicar, o poner de re-

lieve, la vida en el medio rural como una opción interesante y los valores intrínsecos de este medio. Por ejemplo, resulta insólito plantear el pago de la visita a ciertos recursos turísticos naturales, mientras que se asume con normalidad el pago a recursos culturales como los museos.

“Saúco, un monte de posibilidades”

Eva González Pérez (sustituyendo a Nelson Alonso Alonso), RB Área de Allariz

Carabuñas es una iniciativa familiar, que se presenta como un proyecto de desarrollo rural mediante la elaboración de productos alimentarios con las flores y los frutos del saúco, que es un arbusto muy común en Galicia, que se puede convertir en árbol. La empresa se ubica en Vilar de Santos, en la RB Área de Allariz. El nombre de Carabuñas, hoy prácticamente en desuso, se usaba para el hueso de las frutas (la pepita o semilla).

En Galicia, en todas las casas y parcelas había un saúco, por los muchos usos que tenía, aunque no había cultura de utilizar los frutos del saúco en alimentación, pero sí en muchos otros tipos de uso: como planta medicinal en afecciones de las vías respiratorias, en afecciones de los ojos y en otras afecciones; como repelente de insectos; para hacer mangos de herramientas, etc. La madera, muy blanca, se usaba para hacer gaitas infantiles, entre otros objetos para niños. Es también una planta muy ligada a las prácticas mágicas: sus bayas rojas se llamaban uvas de brujas; las flores, junto con otras seis hierbas, se usaban para hacer la pócima mágica en la noche de San Juan.

La iniciativa partió de un matrimonio, tras experimentar la elaboración de mermelada de saúco. La buena calidad del producto y su buena aceptación en ferias, hizo que los promotores decidieran en 2015 convertirse en “los del saúco”: mermeladas hechas con la flor y con las vallas del saúco, licor de saúco, gelatina, dos tipos de cerveza (con fruto y con flor de saúco)... Se citan premios y reconocimientos recibidos y las perspectivas de futuro como negocio ampliado. Están tratando de poner una plantación de 10 ha dedicadas a producir flor para hacer mermelada, principalmente. Esta experiencia integra tradición e innovación.

El saúco se emplea mucho como aditivo en licores, repostería, pastillas, bebidas, etc., sobre todo en otros países europeos, y casi siempre está presente aportando el color intenso a productos con frutas del bosque, aunque no suele haber conciencia de su extendida presencia.

“Dukaree ecodiseño, un proyecto con raíces del pasado y frutos del futuro”

Blas Piñar Martínez, RB Terras do Miño

Dukaree es un iniciativa nacida en 2012 de los Campos de Emprendimiento organizados por la RB Terras do Miño. Consiste en una cadena que va desde el cultivo a la venta de los productos artesanos de las calabazas, tratadas con mimo y técnica durante los plazos necesarios.

Es una historia de experimentación e innovación que trabaja con varios tipos de calabazas, centrados en la calabaza de peregrino. Incluye la selección de las semillas para conseguir plantas más resistentes a las plagas y la selección de los insectos que producen mejor polinización. Tras años de pruebas chocando con la disminución de polinizadores han optado por trabajar con abejorros. Han instalado colmenas de abejorros porque son más resistentes, transportan más polen y se reproducen fácilmente. El resultado son calabazas más grandes y resistentes, con buenas condiciones para el trabajo en seco, y que se cultivan sin añadir productos químicos.

Una vez recogidas, las calabazas entran en un proceso de curado. Durante los seis a ocho primeros meses están recubiertas de un hongo que va haciendo disminuir y desaparecer el grueso de la pulpa de la calabaza. Después se limpia el hongo y se dejan secar de dos a tres años, dependiendo del tipo de calabaza, hasta alcanzar las condiciones óptimas para hacer el trabajo de artesanía.

La búsqueda de información y experiencias ha impulsado contactos e intercambios con personas de países de Iberoamérica, que tienen una larga tradición de trabajar las calabazas para usos muy diversos.

La base del trabajo es el tallado rebajando la pared de la calabaza, ya convertida en lámina leñosa. Según el tipo de calabaza, la pared rebajada en distintos espesores y perforada, hace que la luz de la lámpara instalada dentro produzca tonalidades y formas distintas. Además, las calabazas se mezclan con otros materiales como lana de oveja gallega, cuero o cestería, para dar lugar a objetos tan distintos como lámparas (lo más frecuente), bolsos, cajas, vasos... Con esto se refuerza el negocio de los productores que proporcionan esas materias, en una línea de economía circular.

El resultado de la última innovación es la elaboración de vasos que podrán sustituir a los de plástico, cuya forma se obtiene al hacer crecer la calabaza dentro de un molde realizado en plástico mediante impresión 3D con la forma de vaso que se haya diseñado. Cuando la calabaza madura ya tiene la forma deseada y queda marcado por dónde hay que cortarla para que el vaso esté listo para ser usado. Esta es una más de las contribuciones a la disminución de consumo de recursos que se proponen en el proyecto.

Una reflexión derivada de esta exposición es que la iniciativa emprendedora del medio rural, donde hay mucha innovación, necesita ser atendida y apoyada para generar respuestas a la crisis del rural.

“Reimplantación del cultivo de lúpulo en Galicia”

Belén Matilla Cortés, RB Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo

Se pone mucho énfasis en la situación y la experiencia personal de la persona que promueve esta iniciativa: conocimientos y sensaciones infantiles (olores), enfermedad que hace cambiar el rumbo profesional, circunstancias históricas y familiares relacionadas con el cultivo de lúpulo en Galicia unas décadas atrás. La integración de experiencias personales y conocimientos técnicos son el motor de esta iniciativa de la empresa *LUTEGA*.

Se empieza a desarrollar en la RB Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo, en Betanzos, que fue el principal productor español de lúpulo en la segunda mitad del siglo pasado y que ofrece unas condiciones ambientales idóneas para este cultivo. Se constituye una empresa de siete socios y se despliegan los recursos técnicos y humanos necesarios para conseguir la viabilidad del proyecto: estudio de mercado y de la demanda, modelo de inversión, infraestructura de producción, ritmo temporal para alcanzar la plena producción, adaptación de variedades idóneas, apoyo técnico del Centro de Investigación de Mabegondo (que custodia un banco de semillas), diseño de la estrategia empresarial en relación con la presencia en el mercado nacional e internacional... Un aspecto importante en su estrategia empresarial son las alianzas con otras empresas para reforzar las estrategias mutuas: por ejemplo el compartir nave, ya que los trabajos de unos y otros son discontinuos.

La misma persona hace referencia a otra experiencia de la misma RB, de la que también es socia. Se trata de la empresa *Orballo Innovaciones Forestales*, dedicada a la producción de plantas aromáticas y medicinales, incluyendo la introducción en España y en Europa del cultivo de té blanco.

Ambas experiencias integran investigación, comercialización, innovación, excelencia técnica, imaginación y desarrollo empresarial, a la vez que tienen una fuerte vocación de dinamizar el tejido productivo local bajo criterios de sostenibilidad.

3.2. Reflexiones sobre Recursos Naturales y Emprendimiento

En el Encuentro de este año se ha incorporado al *Proyecto DiálogosRB.net* Rosa Santero Sánchez, una investigadora del área de economía, que inicia la reflexión tras la exposición de las experiencias concretas. Destaca la visibilidad que DiálogosRB.net da a las iniciativas locales de

desarrollo sostenible. El punto de vista que intenta aportar es el de conectar las iniciativas de DiálogosRB.net con la teoría económica, los modelos de empresas adecuadas para este contexto, la asesoría necesaria: sobre fiscalidad, fuentes de apoyo...

Con esto se inicia una reflexión compartida en torno a los modelos de empresa y los tipos de asesoría necesaria.

Se expresa una visión de modelo de empresa centrada en la responsabilidad social y ambiental, poniendo el énfasis en el proyecto de vida, más que en las formas jurídicas de la empresa, que se considera un asunto a resolver al final de la implementación del proyecto. En esta visión juega un papel fundamental la formación, período en el que también se proporciona asesoramiento sobre la viabilidad de los proyectos.

Parece un punto de vista general la consideración de la responsabilidad social y ambiental como ingredientes necesarios de empresas con enfoques de sostenibilidad. Se cita que existe una recogida de casos que proporcionan abundantes ejemplos, de gran utilidad en el recorrido entre “tener una idea” y “generar una empresa”. Se considera que la empresa es la estructura adecuada a una iniciativa productiva en contraste con la actividad de una ONG dependiente de subvenciones.

De todos modos, la disponibilidad de criterios técnicos sobre la financiación inmediata y de continuidad se considera una información útil en cualquier momento del desarrollo de un proyecto empresarial, no solo en el período de formación de emprendedores. Tomando en consideración indicadores de resultados a medio y largo plazo, más adelante se pueden aplicar los procedimientos de adaptación necesarios.

En cuanto al modelo de empresa se introduce el concepto de coherencia en relación con criterios de sostenibilidad. Se pone como ejemplo la producción de proximidad y el establecimiento de alianzas en contraste con una estrategia de crecimiento. Otros puntos de vista matizan esta visión de la estrategia empresarial. El crecimiento no incluye solo crecimiento económico sino también crecimiento en alianzas, y la estrategia empresarial está determinada por el modelo de empresa que definen el empresario o los socios. El consumidor determina la demanda del producto pero el empresario determina la estrategia empresarial y de producción, tanto si el producto es de consumo próximo o lejano, necesiten a no de intermediarios.

El establecimiento de una red de alianzas más que el crecimiento ilimitado, en función de las circunstancias de cada empresa, es visto por los intervinientes como una fórmula coherente con el refuerzo de la sostenibilidad del territorio y sus múltiples dimensiones, incluidas la social y la ambiental.

Varias intervenciones ponen de manifiesto que estamos ante un futuro incierto y cambiante y las soluciones no son conocidas. Los distintos modelos son fruto de experiencias personales diferentes que permiten flexibilidad y capacidad de adaptación a los cambios, por lo que conviene explorar simultáneamente estrategias diversas, sin considerarlas excluyentes. En este contexto, los órganos de las RB tienen un papel importante de acompañamiento, atentos a las diversas iniciativas.

La exploración de la sostenibilidad a medio y largo plazo exige una mentalidad abierta y capacidad de adaptación.

Aspectos destacados en el contenido de las experiencias expuestas

Las sucesivas experiencias han manifestado ciertos rasgos comunes, que merecen ser destacados, aunque no hayan aflorado en la reflexión conjunta.

- Las RB son entidades apropiadas para llevar a cabo esta función de conectar y dinamizar la trama productiva con los recursos locales (naturales y culturales) bajo criterios de sostenibilidad.
- La formación cumple un papel fundamental como conector entre los recursos naturales locales y la generación de iniciativas productivas.

- Las vivencias personales cumplen un papel destacado como motivación para una iniciativa empresarial.
- Bajo criterios de sostenibilidad, las iniciativas productivas presentan ciertos valores que van más allá de los objetivos económicos: introducción de modelos colaborativos, no competitivos, entre emprendedores; búsqueda de alianzas entre iniciativas, incluso como alternativa al modelo de crecimiento de la propia empresa, en un recorrido más orientado a la corresponsabilidad ante el desarrollo local en su conjunto; preocupación por la problemática de despoblamiento del medio rural e iniciativas desplegadas para dar a conocer y promover el territorio buscando la fijación de población.
- Hay una alta valoración de las tradiciones y de la vocación de los territorios, a los que hay que añadir innovación, creatividad, experimentación, toda la capacidad técnica disponible, sin descuidar el buen desarrollo empresarial. Los conocimientos tradicionales han resultado cruciales para plantear nuevas formas de ordenación y gestión de los recursos en algún caso.

Puntos destacables de la reflexión conjunta

- Ante la visibilidad que DiálogosRB.net da a las iniciativas locales de desarrollo sostenible, la universidad puede colaborar conectándolas con la teoría económica y proporcionando asesoría sobre fiscalidad, fuentes de apoyo...
- Aflora un enfoque según el cual el modelo de empresa debe basarse más en la responsabilidad social y ambiental, poniendo el énfasis en el proyecto de vida, más que en las formas jurídicas de la empresa. Desde este punto de vista la formación también proporciona asesoramiento sobre la viabilidad de los proyectos y se alude a la coherencia del modelo de empresa, ligada a productos de proximidad y estrategia de alianzas entre empresas más que de crecimiento económico de la propia empresa.
- En general se considera que responsabilidad social y ambiental son ingredientes necesarios de empresas con enfoques de sostenibilidad, al igual que el establecimiento de alianza en función de las circunstancias de cada empresa.
- Según otros puntos de vista, la disponibilidad de criterios técnicos sobre la financiación inmediata y de continuidad se considera una información útil en cualquier momento del desarrollo de un proyecto empresarial, no solo en el periodo de formación de emprendedores.
- El consumidor determina la demanda del producto pero el empresario o los socios determinan la estrategia empresarial y de producción, tanto si el producto es de consumo próximo o lejano.
- Es bastante general el punto de vista de que estamos ante un futuro incierto y cambiante y las soluciones no son conocidas. Distintos recorridos son fruto de experiencias personales diferentes que permiten flexibilidad y capacidad de adaptación a los cambios, por lo que conviene explorar simultáneamente estrategias diversas, sin considerarlas excluyentes. La exploración de la sostenibilidad a medio y largo plazo exige una mentalidad abierta y capacidad de adaptación.
- En este contexto, los órganos de las RB tienen un papel importante de acompañamiento, atentos a las diversas iniciativas.

4. Taller de Formación

“Acción colectiva y aprendizaje de la transición a la sostenibilidad en Reservas de la Biosfera”

José Vicente de Lucio Fernández, Universidad de Alcalá

Esta presentación ofrece una síntesis de una de las líneas de investigación seguidas en el *Proyecto DiálogosRB.net* y su aplicación educativa en formación universitaria, en la Universidad

de Alcalá. Se inicia con un repaso al enfoque asumido, muy centrado en las aportaciones de las dos únicas mujeres que han recibido el premio Nobel de Economía hasta ahora: Elinor Ostrom (en 2009) y Esther Duflo (en 2019, compartido con dos investigadores). Las aportaciones de la primera se orientan a las formas de gestión de los bienes comunes y las de la segunda constatan que la fuente principal de conocimientos útiles para la gestión de un territorio son los propios agentes del territorio (los pobres, los campesinos, la población rural), habitualmente ignorados en la elaboración de programas de desarrollo o de planificación de los recursos. Esther Duflo aporta que es necesario tener una visión completa de los sistemas ecológicos y sociales, del conjunto de reglas que se aplican, y de los sistemas de aprobación y consenso que existen. En las experiencias expuestas en el Encuentro se han citado casos de esas reglas colectivas.

Otro aspecto incorporado es el enfoque investigación-acción: investigar sobre lo que estamos haciendo, con atención especial a las microestructuras (situaciones específicas que necesitan soluciones específicas). Por contraste, pone en cuestión los mecanismos de comando y control, las visiones desde arriba, muy dominantes durante muchos años, que han tenido éxito en el mundo industrial pero que no son adecuadas a otros escenarios.

La visión adoptada sobre el aprendizaje queda perfectamente expresada en la frase del filósofo griego Plutarco: *La educación no consiste en llenar un vaso vacío sino en avivar una llama*. Muchas de las experiencias expuestas son la reacción a una vivencia personal, que provoca un aprendizaje real.

Hace también alusión a la visión del Programa MAB, recogida en la *Estrategia 2015-2025 de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera*, donde se define la ciencia de la sostenibilidad por los problemas que aborda, no por las muchas disciplinas que emplea, y porque integra las relaciones entre agentes, ciencias, prácticas, habilidades, etc.

De forma general, la ciencia y el aprendizaje de la transición a la sostenibilidad tratan con un futuro incierto. La definición de los problemas es socio-ecológica, no existe conocimiento objetivo previo que vaya a ser aplicado por otros agentes. El conocimiento procede de nuestra experiencia y esa es la guía de la acción. De ahí el planteamiento de avanzar en la gestión de un territorio mediante la interacción y el consenso de múltiples actores, la percepción compartida de necesidades y la delimitación de problemas mediante acuerdos.

Las experiencias de las RBs son fuente de conocimiento. Eso es lo que se ha aplicado en el *Proyecto DiálogosRB.net*. Entre todos los miembros del equipo, gestores y científicos, se identificaron aspectos para llevar a cabo una investigación participativa con los agentes territoriales de las acciones estudiadas. La información recogida y estructurada se estudió aplicando el modelo conceptual de Elinor Ostrom. En todos los casos estudiados, la transición a la sostenibilidad está ligada a ventanas de oportunidad que permiten procesos de avance hacia nuevas reglas compartidas socialmente acordadas. Supone el reconocimiento de los bienes comunes y la construcción colectiva de conocimiento creíble.

Los aprendizajes comunes de las experiencias estudiadas dan lugar a conocimientos que se pueden convertir en proposiciones generalizables. La síntesis de este estudio se refleja en la identificación de las claves del éxito en las experiencias estudiadas:

- Nuevas reglas compartidas.
- Bien común ambiental.
- Confianza, escucha activa y comunicación.
- Sintonía entre distintos niveles de gobierno.

Por último, la presentación aborda la aplicación del caso de estudio como apoyo a la formación. El caso de estudio con los alumnos se desarrolla en varios pasos: trama, nudo y desenlace, que presenta los resultados y las claves del éxito (que también podían ser las claves del fracaso).

La trama consiste en presentar la situación real de un territorio, su problemática, sobre la que existen estudios previos. Los alumnos se acercan a esa realidad mediante documentos existentes, hacen y contrastan un diagnóstico y planean una intervención. La atención se centra en la necesidad de un buen diagnóstico, que parcialmente encuentran en los documentos disponibles.

El nudo consiste en responder a la pregunta: ¿Qué hacer? En la realidad sería el Plan de Acción de la RB, con objetivos definidos, que ellos deben generar. En alguna ocasión es posible visitar el territorio y contrastar el trabajo realizado con anterioridad, a base de documentos, con la percepción directa de la realidad.

El desenlace en esta simulación sería el estudio de las acciones llevadas a cabo en el territorio, es decir, lo que se hizo realmente.

“Una experiencia docente universitaria de Restauración Ecológica para ambientólogos (UAM) aplicada desde la gestión de una RB”

César López Santiago, Universidad Autónoma de Madrid

La experiencia es presentada por un profesor que parte del enfoque investigador y educativo del Laboratorio de Socio-Ecosistemas, destinado a investigar aspectos relacionados con la sociedad y los ecosistemas con la finalidad de que sus conocimientos sean útiles a la sociedad. Hace unos años, este enfoque era visto en el ámbito universitario como poco científico pero ahora más profesores están demandando este punto de vista.

Se basa en los principios teóricos de la presentación anterior y se centra en la aplicación educativa en la asignatura de *Restauración de Ecosistemas*, con alumnos de cuarto curso de Ciencias Ambientales. Parte de una demanda clara de los alumnos sobre el propio modelo formativo: la carrera es multidisciplinar pero se imparte como disciplinas aisladas e inconexas, a la vez que desconectadas de la realidad y tienen la sensación de que no les vale para nada.

En los últimos años ha evolucionado sensiblemente el enfoque de la restauración de los ecosistemas con la visión de la Sociedad Internacional de Restauración Ecológica, que propone un modelo integrado sociedad-naturaleza. Se trata de acercar esta visión a los alumnos, lo que implica un conocimiento de los conceptos teóricos y un conocimiento básico de su desarrollo profesional y de la posible aplicación territorial.

Cada nuevo curso se plantean con los alumnos los objetivos de la asignatura, tomando en consideración sus objetivos particulares. Sistemáticamente aparecen tres centros de atención:

- Qué se está haciendo en restauración ecológica que merezca la pena (no poner cuatro arbolitos con una subvención circunstancial).
- Cómo se puede convertir la restauración ecológica en una práctica profesional para la sostenibilidad, en una situación de crisis como la actual.
- Cómo puede servirles personalmente a los alumnos que están a punto de terminar la carrera y de iniciar el ejercicio de su profesión.

Esto ha supuesto desarrollar una metodología eminentemente práctica, que incluye la elaboración tutelada de proyectos de restauración y trabajo en equipo como núcleo metodológico. Lo ideal es que los trabajos respondan a situaciones reales, para lo cual se proponen varias zonas y los alumnos eligen en función de temáticas que les interesan. La función del profesor consiste principalmente en proporcionar información adecuada, identificando el contenido, el momento y la forma de asimilarla por parte de los alumnos.

Los alumnos trabajan la información proporcionada o buscada por ellos mismos, interactúan entre sí online (porque la saturación de los programas hace imposible la forma presencial) y presentan sus avances en los dos días semanales de clase. Cuando sus avances se derivan de visitas al terreno, individuales o por grupos, se les invita a exponerlas de forma vivencial, es-

pecialmente en lo relativo a su interacción con las poblaciones locales, aclarando conceptos y aspectos que generen confusión o discusión. Las clases tienen la función de elaborar y complementar el contenido conceptual necesario a propósito de las presentaciones y experiencias de los alumnos. Lo que presentan para evaluación es el desarrollo conceptual conseguido.

Un componente clave es la salida de campo colectiva, el componente práctico de contacto con una realidad rural y con los agentes locales. Los casos que se han expuesto en este Encuentro podrían ser casos prácticos para ilustrar los procesos formativos. Se buscan casos vividos y exitosos de restauración ecológica que aportan soluciones prácticas a la sociedad.

La finalidad de poner a los alumnos en contacto con casos reales es aprender, *in situ*, cómo la gente rural restaura y mantiene su base productiva, los ecosistemas y los sistemas socioculturales que generan vínculos emocionales y aseguran su labor de cuidado de los ecosistemas. En definitiva se trata de entender cómo restaurar el diálogo adaptativo entre cultura y naturaleza en los paisajes culturales de nuestro entorno, que están perdiendo cultura ambiental y social, y cómo esto significa una retroalimentación entre los ecosistemas, los paisajes y las sociedades que reciben los servicios. No se puede hacer restauración ecológica si no se cuenta con esos procesos socio-culturales de restauración, con la integración humana con su entorno. Restaurar también es recuperar cultura social, cultura de interacción con los paisajes y los recursos, cuidados y manejo. Cita el magnífico ejemplo de Allariz, con sus múltiples actividades de integración de la producción con la restauración del paisaje y el ecosistema, aunque también se citaron otros buenos ejemplos que no son RB, y otras RB que no aportan buenos ejemplos.

Terminado el período académico, lo que más valoran los alumnos es el contacto con los agentes locales y sus formas de manejar el paisaje. Los milenials traen con frecuencia opiniones muy desenfocadas, procedentes del medio urbano, incluso muy radicales, y este tipo de escenario educativo les hace cambiar muchos esquemas sobre el medio rural, la ganadería, la producción... y asumir un esquema mucho más ajustado a la realidad. También experimentan la integración entre disciplinas y entre distintos actores sociales, la relación entre la producción local y la restauración del paisaje, por ejemplo.

“Contribución de las Reservas de la Biosfera a la Agenda 2030 para la Sostenibilidad, de Naciones Unidas”

Miren Onaindía Olalde, Universidad del País Vasco

El estudio abarca 11 RB y aborda la relación entre las actuaciones de cada RB y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas. El estudio se ha hecho con el apoyo de la Secretaría del MAB en España, integrada en el Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN).

Se han analizado los planes de acción y las estrategias de cada RB, y se han realizado entrevistas con agentes locales sobre sus experiencias. Partiendo de la información reunida, se han elaborado unos indicadores cualitativos y se ha producido una tabla de grado de cumplimiento de los ODS, con la finalidad de visibilizar a qué objetivos contribuye más específicamente cada RB. Aunque unas contribuyen a ciertos objetivos, lo común son las sinergias y complementariedades entre objetivos. Un ejemplo muy ilustrativo es la RB de Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo, donde la actuación integra mucha diversidad de agentes y de acciones y se da la aplicación de varios de los ODS simultáneamente. De todos modos, además de los que son más específicos para cada una, se deduce que todas las RB dan respuesta a los objetivos 4 (Educación de calidad) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres), además de que todas contribuyen también al Objetivo 17 (generación de alianzas para lograr los objetivos).

Una conclusión es que es muy positivo que intervengan varios departamentos de la Administración en la gestión de las RB, porque contribuyen a materializar el carácter integrador de la figura RB. Otras conclusiones que afloran en el estudio son:

- El análisis de las RB permite elaborar unos indicadores relativos a la aplicación de los ODS.
- Es muy importante la implicación de varios departamentos para favorecer la consecución de dichos objetivos.
- Se deduce que todas las RB pueden contribuir al cumplimiento de los objetivos 4 y 15, aunque otros objetivos solo se han registrado si la actividad de la RB va expresamente dirigida a la temática de dicho objetivo.
- La visión de las RB desde su aportación a los ODS puede servir para darles visibilidad como lugares de aplicación del desarrollo sostenible.
- También puede servirles para visibilizar su trabajo ante las instituciones autonómicas y para hacer comprender en los ambientes locales la importancia que tiene pertenecer a una RB.

En consecuencia, el enfoque desde los ODS puede permitir incrementar la consideración y la visibilidad de las RB, y abrir alianzas con un mayor número de instituciones y fuentes de recursos.

En el ámbito estatal hay interés de que las RB se reflejen en el informe nacional sobre el cumplimiento de los ODS por parte de España. Una observación, o más bien recomendación, es que esa inclusión se podría potenciar y facilitar desde las RB, ya que en ello hay beneficios tanto para el Estado como para incrementar la visibilidad y los recursos potenciales para las RB.

Alguno de los participantes pregunta por el rol de los distintos actores del territorio en el cumplimiento de los ODS. Se confirma que su papel es fundamental, sin su contribución no se podrían cumplir, porque es una necesidad la intervención de los distintos eslabones.

“La formación como vía necesaria para el desarrollo territorial”

Tomás Rueda Gaona, RB Sierra de las Nieves

Se hacen algunas aportaciones sobre la formación dentro de las RB desde la visión de la RB Sierra de las Nieves.

Se dice que la formación es básica para la sostenibilidad del territorio, sin lugar a dudas. Sin embargo, también se expresa una cierta frustración respecto a las modalidades de formación que se imparten en el territorio, algunas satisfactorias y otras no, lo que induce a replantear una discusión sobre las modalidades de formación y a preguntarse sobre cómo se accede a los conocimientos necesarios:

- Por una parte, se comenta sobre las posibilidades de la formación reglada, gestionada por la administración educativa. Los centros de enseñanza media están totalmente condicionados por la programación elaborada en la consejería correspondiente y, por lo general, no conecta nada con las necesidades del territorio. Si se piden módulos de determinadas materias se responde en términos de que no se puede poner porque ya está cubierto el tema porque hay uno en otra población de la provincia a X distancia. Aunque en esa población no tenga aplicación directa ni demanda, no hay la flexibilidad para cambiarlo y adaptar la formación a las necesidades locales. Además la formación media llega al nivel que llega.
- Por otra parte, la mayoría de RB no tienen universidades dentro ni cerca y la formación universitaria también está alejada de la realidad, muy enfocada a temas de investigación pero muy deficiente en temas de gestión.

- Los sistemas de formación no reglada que se han venido impartiendo por parte de instituciones de ámbito supralocal, teóricamente se orientan a la formación para el empleo, pero el enfoque aplicado presenta importantes sombras. Se ha desplegado una gran programación de cursos de formación para el empleo (escuelas taller, taller de empleo...), realizados mediante amplias subvenciones, en los que los alumnos reciben ayudas, incluso grandes, lo que pervierte la finalidad de buscar la formación con intención de convertirla en actividad económica. Por este medio se pueden llegar a dar certificados de profesionalidad, pero su eficacia es mínima en términos de creación de nuevas iniciativas empresariales. Por el contrario, la formación impartida por las RB no puede ser homologada con certificados,
- En esta comunicación se considera que lo más eficaz son cursos de formación a la carta, para la gente que quiere esa formación como apoyo para poner su negocio. Supone para la gente esfuerzo, tiempo y recursos, lo que hace mucho más probable que al salir instalen un negocio. Un ejemplo de esa modalidad son los cursos específicos para agricultores que ha proporcionado la RB Sierra de las Nieves. En esos casos no se obtienen certificados de cualificación profesional, ni sueldos ni títulos, pero son útiles para el emprendimiento real.

La discusión queda abierta en términos de la necesidad de conectar estos dos puntos de vista: el programa formativo elaborado desde instancia externas al territorio y las necesidades concretas de formación del propio territorio.

“Campus de emprendimiento sostenible en las reservas de la biosfera Terras do Miño y Ancares Lucenses, en la provincia de Lugo”

Fátima Rodríguez Figueiras, RB Terras do Miño

La empresa *PROMOVE* aporta el componente técnico de la formación para el programa de los Campos de Emprendimiento de la RB Terras do Miño. La empresa misma es una iniciativa de emprendimiento surgida de la experiencia personal de las personas implicadas. Se buscaba abandonar un modelo de empresa convencional e iniciar el recorrido de una empresa basada en el compromiso. Buscaron información sobre certificaciones relacionadas con los compromisos sociales, equivalentes a los reconocimientos que existen sobre compromisos ambientales, pero no los encontraron.

Su visión se sintetiza en igualdad de tratamiento económico para los socios que para los empleados y generar alianzas entre empresas pequeñas en lugar de poner como objetivo el crecimiento de la propia empresa. Con el tiempo su trabajo ha ido encontrando reconocimientos.

Con este enfoque abordan la formación para otras empresas: no tener en cuenta solo la rentabilidad económica sino también la rentabilidad social y ambiental; no promover el crecimiento económico como objetivo prioritario sino generar alianzas de empresas pequeñas, como estrategia de estabilidad.

Con ello empezaron a hacer formación, con enfoque vivencial, integrando aspectos teóricos (un 25% de los contenidos) y aspectos prácticos, en colaboración con otras empresas que pudieran aportar una filosofía equiparable de buenas prácticas. Esas empresas están incorporadas al cuerpo docente, por lo que cobran la parte correspondiente, y además reciben a los alumnos en visitas didácticas. En los Campos de Emprendimiento han trabajado tanto con empresas situadas dentro de la RB como fuera. Dependiendo del perfil de los alumnos, le pedían a las empresas que respondieran a sus necesidades. Eso provocó el reforzamiento de formación de las propias empresas colaboradoras, y fue fuente de nuevos acuerdos entre empresas que se conocieron y colaboraron entre sí.

Se mantiene una relación de igualdad entre profesores y alumnos, dando mucha importancia a las tutorías, no solo a las sesiones de cursos. El círculo se cierra cuando empresas certificadas a través del proceso de formación y acompañamiento se incorporan a la formación como empresas colaboradoras, tras el éxito de su propia trayectoria empresarial.

En esta modalidad surgen dificultades administrativas relacionadas con los apoyos necesarios para las empresas colaboradoras y el acompañamiento de las nuevas, por la incomprensión y falta de adaptabilidad expresada por la administración a través del papel de secretarios e interventores. Se apunta, una vez más, que para la introducción de innovaciones en el rural las trabas administrativas son devastadoras.

Por otra parte, desde la Diputación de Lugo también se tomó conciencia de que los jóvenes que están en la formación reglada, en la formación profesional, no mostraban interés por el medio rural. Surgió entonces la idea de diversificar los campus, unos independientes del sistema académico y otros en colaboración con la formación reglada.

Se inició otra línea para trabajar con la formación reglada, en colaboración con profesores de formación profesional, para introducir los enfoques sobre el emprendimiento local. Un objetivo muy importante en esta modalidad es introducir el orgullo de vivir en el rural, para lo cual los ejemplos vivos son fundamentales. En los comienzos de esta actividad, los educadores externos sustituían al profesor del centro durante la hora de clase, que permanecía al margen de la iniciativa y se tomaba ese tiempo como libre. Con esta modalidad los resultados no satisfacían los objetivos y se planteó introducir la participación del profesor correspondiente. Los resultados han sido manifiestamente mejores y la implicación de los profesores ha crecido notablemente, llegando a solicitar cursos para su formación en el tema de emprendimiento. El servicio de apoyo formativo complementario por parte de la Diputación se ha incrementado hacia las empresas y éstas han asumido el compromiso de recibir en cualquier momento a alguien que necesita tutoría.

Se pone de manifiesto que con estos procedimientos se multiplica el número de actores que hacen aportaciones al proceso educativo.

“Perspectivas de futuro del proyecto DiálogosRB.net”

Antonio Pou Royo, OFYSTES

En *DiálogosRB.net* se va acumulando mucha cantidad y variedad de información, sobre acciones pequeñas o grandes, potencialmente útiles a distintos oficios para sacar adelante un proyecto, en el que son necesarias muchas piezas. En conjunto constituyen una nube de informaciones, aparentemente dispersas, que pueden diluirse con facilidad. Un reto importante del proyecto es cómo organizar la información que se va recopilando y cómo hacerla accesible al usuario en función de sus necesidades. En la medida de la disponibilidad de recursos, el *Proyecto DiálogosRB.net* pretende afrontar este reto próximamente, con el enfoque que se expone a continuación.

Visto desde la experiencia de un usuario, por ejemplo un gestor de un territorio o de una iniciativa de emprendimiento que quiere empezar su trayectoria, habría que partir de considerar dos aspectos fundamentales: qué quiere hacer y cómo es el territorio sobre el que va a actuar. Es imprescindible definir las **necesidades**, si no es difícil llegar a algún resultado útil. Esas necesidades deben planearse con veracidad para no caer en trampas de autoengaño. Por ejemplo no confundir la intención real de conseguir un puesto de trabajo (lo cual es muy digno) con querer dinamizar el tejido productivo del territorio. Aunque ambos objetivos sean compatibles es necesario priorizar y clarificar qué lugar ocupa cada uno.

Concretando la intencionalidad primera surgirán diversas **propuestas**, entre las que habrá que elegir para centrar la búsqueda de sugerencias útiles. De acuerdo a las propuestas identificadas como deseables harán falta una serie de saberes u oficios. Es recomendable mantener permanentemente, sin que se desdibujen, los objetivos y las propuestas elegidas. En el proceso de **desarrollo** se modificarán esos referentes, pero será necesario seguir teniendo presentes los que han sido adaptados.

Simulación de uso del depósito de información generado. El gestor se dirige al banco buscando información útil. Introducirá los datos relativos a su territorio, las necesidades de las que parte y los objetivos que se propone. Se supone que tendrá algunas propuestas seleccionadas para empezar. El sistema le ofrecerá información sobre ese territorio con los datos más

aproximados que contenga (por ejemplo, figuras de conservación que le afectan), informaciones relacionadas con la naturaleza de la propuesta que está haciendo y ejemplos con los que se puedan relacionar, sea por proximidad geográfica, por temática o por el tipo de soluciones buscadas.

El usuario tendrá acceso a un editor sobre el que puede ir situando las informaciones de su interés bajadas del sistema, además de sus propias notas, con lo que irá construyendo un documento propio. Mediante consultas sucesivas, vueltas atrás o exploración de varias rutas posibles, puede ir recopilando información lo más adaptada posible a sus circunstancias, hasta componer un programa robot de la iniciativa que quiere poner en marcha.

Eso le proporcionará un material de partida con el que poder aproximarse a su realidad y una metodología de trabajo, que podrá ir adaptando a medida que sus circunstancias lo demanden. Es esperable que esta aproximación le ayude a acortar sensiblemente el recorrido hasta poner en práctica una actuación útil.

El banco de información se construye a base de las experiencias que van siendo reunidas por el *Proyecto DiálogosRB.net* y otras informaciones de diversa procedencia. Los resultados de las experiencias, el análisis sistematizado, las lecciones aprendidas y los resultados de los intercambios en red son otras fuentes esenciales de contenidos.

La información ha sido presentada con la ayuda de un esquema gráfico, que contempla el árbol de conocimientos relativo a cada caso estudiado y unos planos transversales de análisis de las experiencias, en las distintas etapas de desarrollo. Los resultados de esos análisis, junto con otras informaciones complementarias, ofrecerán conocimientos más generalizables, lecciones aprendidas del conjunto e información teórica y técnica más general.

Esta herramienta de consulta y simulación de actuaciones puede ser de gran utilidad cuando un gestor inexperto se enfrenta a la realidad compleja de un territorio, disminuyendo los tiempos de aprendizaje. Igualmente puede ser un complemento a gestores en ejercicio, o como material de apoyo en formación, como material de investigación, etc. La herramienta irá creciendo en prestaciones a medida que se reúna nueva información y se vayan mejorando los sistemas de conexión entre las unidades de información.

4.1. Reflexiones sobre Formación

El aprendizaje de la sostenibilidad

El enfoque expresado por Elinor Ostrom y Esther Duflo es muy apropiado para el estudio de los casos de buenas prácticas que propone *DiálogosRB.net*.

Otro aspecto incorporado es el enfoque investigación-acción, investigación sobre lo que estamos haciendo, con atención especial a las microestructuras, situaciones específicas que necesitan soluciones específicas. Por contraste, este enfoque pone en cuestión los mecanismos de comando y control, las visiones desde arriba, muy dominantes durante muchos años, que han tenido éxito en el mundo industrial. Sin embargo, no parecen adecuadas a otros escenarios (como el de los territorios rurales), especialmente cuando se pretende hacer evolucionar las situaciones hacia una mayor sostenibilidad, para lo que es imprescindible el compromiso mutuo de los agentes implicados.

El enfoque aplicado en la obtención de la información y en la propia investigación sobre dicha información tiene reflejo, a su vez, en los procesos de formación asociados al desarrollo sostenible, no porque se hayan diseñado desde la investigación en curso sino por la forma espontánea en que han sido aplicados en las distintas RB, en respuesta a la propia naturaleza del enfoque de la sostenibilidad.

La ciencia de la sostenibilidad, según la visión del Programa MAB, se define por los problemas que aborda, no por las muchas disciplinas que emplea, y porque integra las relaciones entre agentes, ciencias, prácticas, habilidades, etc.

En aplicación de los principios de la sostenibilidad, las RB son lugares de excepción para aplicar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas, como pone de manifiesto un estudio realizado sobre 11 RB españolas en 2019. En el contexto que se está comentando, es de destacar que se deduce que todas las RB dan respuesta a los objetivos 4 (Educación de calidad) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres), y que todas contribuyen al Objetivo 17 (generación de alianzas para lograr los objetivos), aparte de la aplicación de otros objetivos de forma específica en función de las temáticas abordadas en cada territorio.

Con esto, se inicia la discusión sobre diversos recorridos de formación o deficiencias de la formación, dentro de los territorios RB y fuera de ellas, teniendo en todos los casos como meta la capacitación para la acción hacia una mayor sostenibilidad territorial.

Formación para mejorar las prácticas

Algunas experiencias de formación universitaria, orientadas a estudiantes de ciencias de la tierra, incorporan casos de estudio aportados por el *Proyecto DiálogosRB.net*, como material de apoyo a la formación. Los alumnos trabajan previamente con documentos existentes sobre el caso seleccionado, adquieren una visión sobre la realidad territorial que van a trabajar y hacen su propio diagnóstico, elaboran propuestas de acción y contrastan con las acciones reales llevadas a cabo sobre el terreno en el caso estudiado. Se valora muy positivamente el efecto de poner a los alumnos en contacto con acciones reales emprendidas sobre un territorio. Este efecto se acentúa exponencialmente cuando se realiza una estancia *in situ* y, además, los alumnos interactúan con los agentes locales y sus realidades particulares. En esa situación, el aprendizaje pasa a ser vivencial y el efecto suele ser muy intenso sobre la ruptura de esquemas preconcebidos que la realidad contradice.

Como quedó de manifiesto en el taller de *Uso de los recursos y emprendimiento*, las acciones de formación son, sin lugar a dudas, imprescindibles en los procesos de transición hacia la sostenibilidad. Tras los casos aportados, las reflexiones han centrado la atención en los siguientes puntos:

- Formación y emprendimiento. La formación para el emprendimiento supone un escenario específico para el aprendizaje del desarrollo sostenible en procesos de transición hacia la sostenibilidad territorial, como se ha manifestado en varias de las aportaciones del Encuentro. Incorporar empresas consolidadas a la formación de nuevos emprendedores tiene, entre otros, el efecto positivo de ampliar los agentes que hacen aportaciones a la formación. Otro punto de vista es el desarrollo de iniciativas empresariales innovadoras en interacción con agentes diversos (centros de investigación, instituciones, empresarios, consumidores...) que suponen un aprendizaje para todos ellos, ya que deben implicarse en el conocimiento del territorio y el enfoque de la sostenibilidad.
- Múltiples funciones formativas de las RB. A través de las comunicaciones presentadas se han visto varias modalidades (formación universitaria, formación de emprendedores, aprendizajes compartidos dentro de una RB, intercambios escolares). Otras podrían trasladar las innovaciones que aportan las RB hacia un público más amplio. En ese sentido, se propone la pertinencia de estudiar el impacto de los modelos de desarrollo de las RB, no solo desde el punto de vista económico sino también social y ambiental. Por otra parte, la visión aplicada en el *Proyecto DiálogosRB.net* ofrece como perspectiva de futuro elaborar una herramienta de gestión inteligente de la información acumulada, aplicable directamente a la capacitación en general, la información y la investigación.
- Sistema educativo y formación para la sostenibilidad. Las materias que imparte el sistema educativo presentan una separación total de las actividades productivas comunes del medio rural, por lo que aportan muy poco al ámbito del emprendimiento, ni tampoco al de la sostenibilidad. Esto priva a los niños y jóvenes de modelos y opciones que podrían despertar su interés, incluso el discurso social reprueba la participación de los niños en las tareas productivas familiares, privándoles también de desarrollar su capacidad de resolver situaciones reales. Se cita la inclusión de una materia de Emprendimiento en la enseñanza secundaria, pero genera muchas dudas sobre su utilidad si no va soportada por la incorporación de una metodología y

una capacitación apropiada de los profesores. Según situaciones concretas presentadas, incluso si existen materias (o módulos en el caso de la formación profesional) potencialmente útiles para un territorio, los condicionantes administrativos prevalecen sobre las necesidades de los territorios y no existe flexibilidad para dar una respuesta adaptada. Incluso la formación universitaria está muy separada de las realidades territoriales y, por lo general, no potencia los empleos relacionados con la gestión sino más bien los que se orientan a la investigación, o quizá a la planificación.

- Los valores sociales al uso inducen a que los jóvenes aspiren a opciones laborales relacionadas con empleos urbanos, pero no les ofrecen empleos rurales. En este contexto, se citan experiencias familiares con resultados muy positivos, basadas en permitir la libertad de los niños y jóvenes para descubrir otros campos distintos de los que muestra la educación convencional.
- Una manifestación de esta situación general de la educación formal es que la mayor parte de los jóvenes que viven en el medio rural no quieren quedarse en el medio rural como adultos, lo que supone una amenaza manifiesta al despoblamiento. Otra incidencia más del sistema educativo en este proceso es que los profesores de centros educativos del rural viven fuera, tienen el puesto como provisional hasta nuevo destino y no se arraigan en el territorio. Es un ejemplo muy negativo para los niños.
- Cuñas de innovación. Las experiencias expuestas en este encuentro muestran cuñas de innovación en los procesos de formación para la sostenibilidad, tanto por contenidos como por metodologías: campos de emprendimiento de Lugo, colaboración de empresas en tareas de formación de nuevos emprendedores, formación para emprendedores sobre temáticas específicas, introducción de casos de estudio reales en algunas materias y aulas de la universidad...

4.2. Conclusiones generales del Encuentro

El cambio climático y el despoblamiento se consideran factores determinantes de los cambios en el medio rural, que además actúan juntos y se refuerzan en muchos casos. El medio rural se encuentra hoy en una encrucijada donde confluyen componentes naturales, sociales, económicos, culturales y de coyuntura histórica. Esos componentes, como telón de fondo, inciden tanto en la conservación de las áreas protegidas como en las perspectivas de futuro del medio rural en su dimensión de gestión de los recursos naturales y en cuanto al bienestar y la evolución de las comunidades locales.

Por una parte, en este momento histórico el medio rural se enfrenta a varios tipos de presiones: el despoblamiento, el cambio climático y muchos otros cambios. En cuanto al medio agrario, sufre presiones en sentidos contrarios debido a la intensificación de usos y al abandono. Por otra parte, el medio rural tiene un nuevo papel de interés general en la gestión de los cambios actuales del territorio, como bien común ambiental, dibujando un panorama de retos y oportunidades.

Los enfoques de la conservación están evolucionando hacia considerar que la permanencia de las áreas protegidas necesita de alianzas para aumentar la implicación de la sociedad y su compromiso responsable. Es necesario adaptar las prácticas asociadas a la conservación para incorporar los nuevos enfoques: en normativas, procedimientos administrativos, mecanismos de participación, modelos de gobernanza, formas de interacción con las poblaciones locales, etc.

Respecto de la sostenibilidad territorial, la colaboración entre el sector público y el privado parece otra condición de las alianzas necesarias, así como un componente esencial de la diversificación de los modelos de gobernanza.

El *Encuentro DiálogosRB.net 2019* ha mostrado múltiples facetas de la figura RB en su papel de áreas piloto para generar modelos de gestión sostenible de los recursos: estrategias de gobernanza participativa, incidencia de la formación para la evolución hacia la sostenibilidad territorial, papel de la integración de acciones públicas y privadas, lugares demostrativos sobre sostenibilidad para el conjunto de la sociedad, lugares para facilitar las relaciones rural-urbano...

El Encuentro también ha aportado un modelo de trabajo colaborativo eficaz para avanzar en la comprensión de múltiples facetas de los procesos de evolución hacia la sostenibilidad territorial.

En esta trayectoria de aprendizaje compartido, de difusión de conocimientos, y de visualización de procesos y enfoques de sostenibilidad, la presencia de la universidad en el *Proyecto DiálogosRB.net* es fundamental.

Programa del Encuentro



Encuentro DiálogosRB.net 2019

24 y 25 octubre, CENEAM, Valsain



Miércoles 23

Llegada al CENEAM de los participantes que vayan a pernoctar en las instalaciones del Centro.

Jueves 24

9–10 h Desayuno

10:30 h Llegada e inscripción de los participantes

11 h Presentación del Encuentro y de los participantes.

Cristina Herrero Molino (Asociación OFYSTES). Evolución del Proyecto DiálogosRB.net 2017-2019.

11:30 h José Manuel Nicolau Ibarra (Univ. Zaragoza). Sostenibilidad local en el actual contexto de despoblamiento rural y Cambio Climático.

12 h Pausa café

12:30 h Taller de Gobernanza. Moderadora: Cristina Herrero Molino

Javier Puertas Blázquez (EUROPARC-España). Retos para el buen gobierno en los espacios naturales. Reflexiones a partir de las experiencias inspiradoras del Programa Sociedad y Áreas Protegidas.

Antonio Pérez Rueda (RB Sierra de las Nieves). El proceso de cooperación interadministrativa en la propuesta de declaración del Parque Nacional Sierra de las Nieves.

Ana Carrasco Martín (RB Lanzarote). Lanzarote a través del órgano de participación de la RB.

Ferrán Teixidó Turner (RB Montseny). Relación entre gestores y agentes sociales que trabajan y viven en el territorio.

Paco Castañón González (RB Alto Bernesga). RB del Alto Bernesga. Haciendo camino.

Eva González Pérez (RB Área de Allariz). Allariz. Modelo de desarrollo sostenible y participativo.

Xose Lois Suárez Becerra (RB Mariñas Coruñesas y TM). Gobernanza en Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo desde el enfoque de un grupo de Desarrollo Rural.

14 h Fin de sesión de la mañana

14:30h Comida

16 h Debate y reflexión sobre Gobernanza

17:30h Pausa café

18 h Taller de Recursos naturales y usos del territorio. Moderadora: Beni Rodríguez Fernández

Xuan Valladares Álvarez (Ayto. Llanes). Recuperación de la autogestión de las comunidades rurales: participación y gobernanza en los montes comunales de Llanes.

Julen Santiago Sagastizabal (RB Sierra del Rincón). Conservación del paisaje adhesionado de robledal en Puebla de la Sierra.

Rosa Gutiérrez Rodríguez (RB Alto Bernesga). Asociacionismo y sinergias, compartir es sumar.

Nelson Alonso Alonso (RB Área de Allariz). Saúco, un monte de posibilidades.

Blas Piñar Martínez (RB Terras do Miño). Dukaree ecodiseño, un proyecto con raíces del pasado y frutos del futuro.

Belén Matilla Cortés (RB Mariñas Coruñesas y TM). Reimplantación del cultivo de lúpulo en Galicia.

19:30 h Fin de sesión

20 h Cena

Viernes 25

8-8:45 h Desayuno

9 h Debate y reflexión sobre Recursos naturales y usos del territorio

10:30 h Taller de Formación. Moderador: José Vicente de Lucio Fernández

José Vicente de Lucio Fernández (Univ. de Alcalá). Acción colectiva y aprendizaje de la transición a la sostenibilidad en Reservas de la Biosfera.

César López Santiago (Univ. Autónoma de Madrid). Una experiencia docente universitaria de Restauración Ecológica para ambientólogos (UAM) aplicada desde la gestión de una RB.

Tomás Rueda Gaona (RB Sierra de las Nieves). La formación como vía necesaria para el desarrollo territorial.

Miren Onaindía Olalde (Univ. País Vasco). Contribución de las Reservas de la Biosfera a la Agenda 2030 para la Sostenibilidad de Naciones Unidas.

11:30 h Pausa café

12 h Continuación Taller de Formación

Fátima Rodríguez Figueiras (RB Terras do Miño). Campus de emprendimiento sostenible en las reservas de la biosfera Terras do Miño y Ancares Lucenses, en la provincia de Lugo.

Antonio Pou Royo (OFYSTES). Perspectivas de futuro del proyecto DiálogosRB.net.

12:30 h Debate y reflexión sobre Formación

13:30 h Valoración y conclusiones generales

14:30 h Fin de las sesiones del Encuentro

14:45 h Comida

16 h Salida de los participantes

ACCIÓN 4: Propuestas de transferencia de conocimientos e información hacia grupos de destinatarios que pueden incidir en la transición hacia la sostenibilidad

1. Fundamentos

El *Proyecto DiálogosRB.net* nació con el propósito de reunir conocimientos generados en actuaciones de transición hacia la sostenibilidad para transmitirlos a quienes puedan necesitarlos para aplicarlos, a su vez, a mejorar las prácticas de manejo de los recursos y contribuir a la sostenibilidad de territorios concretos. En *DiálogosRB.net*, conocimientos y prácticas van indisolublemente unidos, tanto en la adquisición y reunión de conocimientos como en la utilidad prevista para los mismos.

Estas afirmaciones se sustentan en dos pilares: uno de origen práctico y otro fruto de investigaciones de los últimos años a escala internacional. El origen práctico parte de la identificación de las acciones de desarrollo sostenible en RB españolas, ampliamente conocidas por el equipo de *DiálogosRB.net*, aunque también se considera incorporar experiencias de territorios que no sean RB.

A medida que avanza la investigación y la reunión de experiencias, los contenidos acumulados crecen y el interés por ponerlos a disposición también. Por ello, buscar los medios técnicos y los recursos para poder difundirlos se ha convertido en un centro de atención prioritario en el desarrollo del *Proyecto* en 2019. La especificidad del *Proyecto DiálogosRB.net* consiste en hacer de correa de transmisión de conocimientos (teóricos y prácticos) desde diversas fuentes hacia diversos beneficiarios.

Intentar abordar la transferencia de resultados, en una forma adecuada y eficaz para los fines previstos, ha llevado al equipo de *DiálogosRB.net* a plantear una **Estrategia de Transferencia de Conocimientos** y unos instrumentos apropiados a la naturaleza de los contenidos, a las necesidades de los destinatarios y a la expansión potencial del servicio que pretende dar el proyecto.

2. Condiciones de partida

El objetivo del *Proyecto DiálogosRB.net* sigue siendo contribuir al desarrollo de la ciencia de la sostenibilidad y a su aplicación práctica, mediante experimentación de metodologías para la construcción participativa de contenidos, de modelos formativos que mejoren las destrezas de diversos agentes y propuestas de difusión adaptadas a segmentos concretos de destinatarios.

2.1. Destinatarios de los conocimientos

Tomando como modelo las RB, un tipo de destinatarios evidente es el de los gestores y equipos de gestión que dinamizan la implantación de modelos de desarrollo sostenible en el territorio. Sin embargo, desde que los primeros resultados de la investigación estuvieron disponibles, otros actores entraron en la consideración de agentes relevantes para la transición a la sostenibilidad de los territorios, muy especialmente los decisores locales, pero también los emprendedores, los formadores de los emprendedores y los líderes sociales que contribuyen a formar opinión... Fuera de las RB surgió el interés de algunos profesores por incorporar a sus objetivos docentes casos de estudio documentados en la investigación de *DiálogosRB.net*.

Con el desarrollo del *Proyecto* se va clarificando la función que pueden cumplir distintos tipos de actores en un proceso de transición a la sostenibilidad territorial, y, en consecuencia, los componentes formativos que pueden necesitar. El aspecto formativo adquiere un significado muy concreto en este contexto, ya que el recorrido hacia la sostenibilidad implica modificación de los patrones de acción y eso necesita un entrenamiento. Éste se puede conseguir por

experimentación y autoformación o puede ser favorecido por la transferencia de conocimientos adquiridos por otros. Esto último es lo que pretende aportar *DiálogosRB.net*.

En síntesis, diversos tipos de actores realizan funciones distintas y necesitan conocimientos y ejemplos demostrativos apropiados. Por tanto, los conocimientos explorados por la investigación tienen que ser tratados para presentar modalidades adaptadas a grupos de usuarios. Una de las premisas de la *Estrategia de Transferencia* es facilitar a un tipo de usuario concreto el acceso a conocimientos que pueden ser significativos para el ejercicio de su función particular.

Hasta el momento, han sido identificados los siguientes tipos de usuarios potenciales que operan a escala local, y que su intervención es necesaria para la transición hacia la sostenibilidad:

- Gestores, equipos de gestión, otras modalidades de coordinadores/dinamizadores de procesos de desarrollo sostenible.
- Decisores locales (o agrupaciones y entidades de gestión local) con competencias directas sobre el territorio.
- Formadores y dinamizadores de emprendedores y de iniciativas productivas y sociales.
- Emprendedores, empresarios.

2.2. Naturaleza de contenidos generados en DiálogosRB.net

Entre los contenidos recogidos hasta ahora, unos son principalmente de naturaleza conceptual, producidos por las investigaciones del *Proyecto DiálogosRB.net*, y otros, de carácter práctico, constituidos por las descripciones de las experiencias exploradas. Dentro de estas últimas se distinguen dos tipos por su envergadura y su carácter: experiencias de dinamización de proyectos territoriales integrados y acciones concretas (ligadas a sectores, temáticas o agentes concretos). Desde el punto de vista del *Proyecto DiálogosRB.net*, las primeras, que pueden ser identificadas como experiencias tipo A, tienen un gran impacto potencial en el territorio, suponen diversidad de relaciones y sinergias, afectan a muchos tipos de agentes, son fuente de amplios conocimientos por su condición de casos de estudio complejos, y pueden proporcionar aportaciones importantes a la construcción de la ciencia de la sostenibilidad.

Las experiencias puntuales son acciones concretas llevadas a cabo por emprendedores, líderes de opinión, agrupaciones de estos, y afectan a un número reducido de actores, temáticas o sectores. Estas últimas pueden ser identificadas como experiencias tipo B. Ambos tipos son complementarios entre sí e igualmente interesantes, aunque los destinatarios potenciales pueden necesitar más de unas o de otras en función de su situación profesional e intereses.

Carencias detectadas en DiálogosRB.net

El análisis de casos de estudio complejos y experiencias puntuales también permite detectar lagunas de conocimientos en unos y otros tipos de agentes. Es frecuente encontrar deficiencias relativas a las funciones que cumplen los distintos eslabones de la administración en relación con territorios de altos valores ambientales, o a normativas básicas que afectan a las iniciativas territoriales locales. Como ejemplo de carencia es el notorio desconocimiento de la Red Natura 2000 en algunos casos donde afecta al territorio, o la ignorancia sobre procedimientos administrativos en general. Algunas carencias suponen una barrera importante al desarrollo de iniciativas, especialmente por parte de emprendedores.

Otro ámbito muy destacable de carencias se refiere a las que afectan a los decisores locales en relación con la complejidad de los procesos necesarios de transición hacia la sostenibilidad territorial. Algunas de ellas son de carácter técnico, como la base conceptual del desarrollo sostenible, el significado de la figura RB, las recomendaciones internacionales sobre sostenibilidad, la estructura de la Administración en la cual situar esta transición... Otras están más asociadas a entrenamientos prácticos necesarios para liderar la transformación de las prácticas lo-

cales hacia la sostenibilidad, como habilidades de negociación o de escucha activa, de coordinación y apoyo a los equipos técnicos... Y otra, muy importante, es partir de una idea clara de su papel en los procesos de transición hacia la sostenibilidad, en trayectorias necesariamente largas donde posiblemente ellos solo intervengan durante un plazo limitado por los períodos electorales. Es imprescindible que asuman su papel de liderazgo, que puede ser de carácter temporal y basado en la colaboración de otros muchos agentes.

Haciendo un repaso a distintos tipos de actores se hacen visibles las carencias que más afectan a unos y otros.

Respecto de la *Estrategia de Transferencia de Conocimientos* para la sostenibilidad, algunas de estas lagunas deben ser consideradas por su extensa incidencia y tomadas en cuenta hacia el futuro para paliarlas en la medida de lo posible. Una dificultad muy importante radica en ofrecer respuestas a necesidades muy distintas sin multiplicar indefinidamente los recursos destinados a cada una de ellas de forma específica. Por eso, se ha optado por generar recursos de contenidos muy amplios y múltiples posibilidades de aprovechamiento, siguiendo rutas de búsqueda ajustadas a las demandas de cada usuario.

Posibilidades de ampliar las fuentes de conocimientos

El desarrollo del *Proyecto* está abriendo nuevos espacios de colaboración que enriquecen sus contenidos. Por una parte, se ha empezado a considerar la exploración de experiencias ajenas a RB pero que están alineadas con los enfoques de la sostenibilidad territorial. Por otra parte, también se han iniciado colaboraciones con instituciones que tienen objetivos próximos a los del *Proyecto DiálogosRB.net*, con las cuales pueden establecerse sinergias con beneficio mutuo. La colaboración se basa en que estas entidades pueden aprovechar el enfoque y el trabajo realizado en *DiálogosRB.net* para el logro de sus objetivos a la vez que pueden proporcionar conocimientos y resultados de su propia actividad para incrementar el depósito de *DiálogosRB.net* de cara a una *Estrategia de Transferencia*.

El establecimiento de alianzas está en el origen metodológico de *DiálogosRB.net*, que empezó con el equipo mixto de gestores y científicos. Como ejemplos pueden citarse algunas alianzas establecidas en 2019:

- La experiencia relativa a la *Elaboración de un plan de uso de los recursos forestales* del municipio de Llanes, mediante la colaboración del sector ganadero, el Ayuntamiento y el Principado de Asturias.
- Incorporación al equipo de investigación de dos investigadoras de la Universidad Rey Juan Carlos para analizar, bajo el prisma de la teoría económica, algunas experiencias estudiadas por *DiálogosRB.net*.
- Colaboración con EUROPARC-España en una propuesta de transferencia de conocimientos mediante la elaboración de una herramienta de gestión inteligente de los conocimientos. En colaboración además con otras entidades.

3. Estrategia de Transferencia de Conocimientos

Las claves de la *Estrategia* que se plantea el *Proyecto DiálogosRB.net* son:

- Proporcionar conocimientos útiles tanto para incrementar la comprensión sobre los procesos necesarios para la transición a la sostenibilidad territorial como para mejorar la capacitación de los agentes territoriales dispuestos a poner en práctica un desarrollo sostenible.
- Los conocimientos tienen que estar presentados en una forma que haga muy fácil el acceso a los mismos y su asimilación.
- La presentación debe facilitar la búsqueda siguiendo rutas de relaciones entre los contenidos, de forma que cada usuario pueda componer una ruta personalizada de acuerdo a sus necesidades.

- Es necesario contar con un soporte tecnológico adecuado del depósito de conocimientos para ser aprovechado utilizando las tecnologías que son comunes en el momento actual.

3.1. Tipo de conocimientos previstos

Uno de los resultados de la investigación realizada por el *Proyecto DiálogosRB.net*, es la detección de las dificultades prácticas a las que se enfrentan aquellas personas que intentan plantearse un proyecto territorial de transición hacia la sostenibilidad. Dichas dificultades, especialmente en el caso de personas con poca experiencia en el territorio, disuaden frecuentemente de intentar llevarlo a cabo. En ese sentido, sería esencial poder disponer de informaciones detalladas de proyectos sostenibles exitosos lo más cercanos posible, tanto geográfica como temáticamente, que pudiesen servir de guía e inspiración.

Hasta la recogida detallada de experiencias realizada por el *Proyecto DiálogosRB.net*, las fuentes de información disponibles sobre reservas de la biosfera son informes o estudios científicos sobre los recursos naturales, los cuales, por su propia naturaleza, suelen ser resúmenes escuetos de actuaciones complejas o centrarse en el soporte material del desarrollo: los recursos naturales. En ellos, no tienen cabida los detalles de las experiencias que son esenciales para llevar a cabo una acción y que, frecuentemente, han sido fruto de ensayo y error. Son precisamente esas informaciones las que serían útiles para guiar a nuevos emprendedores y a agentes territoriales.

Es evidente la dificultad que implica extraer informaciones de los detalles prácticos de las experiencias. En general, los propios protagonistas de las acciones y experiencias no suelen ser conscientes de la importancia y trascendencia de algunas actuaciones o decisiones, que pueden parecer menores a primera vista, pero que fueron clave en el éxito de los procesos. El estudio comparado de los detalles de experiencias muy diferentes ha permitido al equipo de *DiálogosRB.net* poner de manifiesto factores de éxito comunes, que se repiten en las distintas actuaciones, y que son de aplicación a nuevas experiencias.

Pasar de estas formulaciones generalizables a los detalles de cómo ponerlo en práctica es otro salto difícil para el que intenta aplicar los conocimientos teóricos. La descripción detallada de las experiencias, presentadas desde el punto de vista de la acción de los distintos actores permite ofrecer ejemplos demostrativos inspiradores para quien empieza su propia experimentación. Esta es la otra parte de los conocimientos que *DiálogosRB.net* está en condiciones de ofrecer.

3.2. Adecuación de los contenidos

Otro punto clave es cómo estructurar y acercar los conocimientos disponibles, y los que se vayan sumando, a las personas que necesitan de ellos, ya sea para diseñar una acción o experiencia, para mejorar la capacitación propia o de otros, o para realizar una investigación sobre la información ya recogida.

Por ahora, también los resultados del *Proyecto DiálogosRB.net* tienen un carácter prioritario de informes o estudios científicos, lo cual no es fácilmente abordable por muchos de los usuarios potenciales, en la mayor parte de los casos porque no disponen del tiempo suficiente para adquirir la información que necesitan de forma inmediata. Frecuentemente lo que necesitan es que la información sea ofrecida de forma intuitiva y fácil pues, caso contrario, por muy valiosa que pueda ser se desestima inmediatamente.

Por tanto, la información debe ser preparada para permitir el acceso a elementos muy concretos de fácil asimilación en una consulta rápida, además de aportar las conexiones necesarias para continuar la búsqueda en un sentido útil para el usuario. Una parte de la investigación realizada por *DiálogosRB.net* en 2019 se ha orientado a concebir una manera de extraer los conocimientos esenciales de las experiencias de transición hacia la sostenibilidad y a estructurarlos en forma de árboles de conocimiento que establezcan las relaciones entre ellos. El desa-

rollo de la *Estrategia* debe abordar esta tarea de adecuar y estructurar los conocimientos existentes para su transferencia eficaz.

3.3. Medios y tecnologías

Otra parte de la investigación de 2019 ha consistido en el diseño detallado, a nivel de anteproyecto, de una herramienta informática, un asistente, que pueda permitir el acceso a la información con procedimientos de consulta inteligente y cercana al usuario.

Tras introducir las circunstancias y necesidades de lo que intenta desarrollar el usuario, el sistema debe guiarle en su planteamiento, ofreciéndole casos equiparables que puedan servir de inspiración y permitan identificar los puntos esenciales, directos e indirectos, a los que debería prestar especial atención. Idealmente, el usuario, que podría ser un agente del territorio, gestor, emprendedor o investigador, podría obtener un esquema robot de un proyecto o actuación, que serviría de base para elaborar el proyecto o actuación real adecuada a las condiciones de su territorio o circunstancia.

El sistema constituido por el depósito de conocimientos más la herramienta de gestión inteligente de los mismos, ofrece una solución integrada a las necesidades de transferencia que se propone el *Proyecto DiálogosRB.net*. Los conocimientos acumulados pueden ser de naturaleza muy diferente, potencialmente útiles a destinatarios muy distintos. La clave de que cada uno pueda acceder a la información que busca reside en el diseño de los árboles de conocimientos que definen las relaciones entre las unidades de información. La herramienta de búsqueda ofrecerá a cada usuario una o más rutas que respondan a las necesidades de las condiciones que ha señalado al iniciar su búsqueda en el sistema.

3.4. Constitución de una asociación y búsqueda de alianzas

La evolución orgánica del *Proyecto DiálogosRB.net* para cumplir su finalidad y, particularmente, la función de transferencia de conocimientos necesita ampliar las fuentes de información y los apoyos necesarios para desarrollar el sistema de transferencia, tanto por sus necesidades técnicas como de recursos económicos.

Para poder dinamizar esa evolución, el equipo de *DiálogosRB.net* ha constituido la Asociación *OFYSTES* (Oficios y Saberes para Territorios Sostenibles), inscrita en el Registro Nacional de Asociaciones: Sección: 1ª/ Número Nacional: 618575. *OFYSTES* se ha encargado del establecimiento de alianzas y está trabajando para la búsqueda de financiación que haga posible la adecuación del depósito de conocimientos de *DiálogosRB.net* y la creación de la herramienta-asistente para su transferencia.

A lo largo de 2019, se ha elaborado una propuesta presentada al programa SUDOE tomando como base técnica los contenidos del *Proyecto DiálogosRB.net*. Las alianzas establecidas con este propósito contemplan un acuerdo con la RB Alto Bernesga como beneficiario principal de la propuesta SUDOE, un intenso trabajo de equipo con los técnicos de la Asociación Europea de Cooperación Territorial (AECT) León-Bragança para la redacción de la propuesta y con EUROPARC-España, como socios españoles que han liderado el proceso de preparación. Además, se ha establecido la colaboración con dos entidades de Portugal y con otras dos de Francia para completar el cuadro internacional de socios beneficiarios. Entre los socios franceses se encuentra MAB Francia, que coordina la Red Francesa de Reservas de la Biosfera. También se ha contado con el acuerdo de colaboración de otras entidades en el ámbito español, en calidad de socios asociados: Mancomunidad de Municipios de la Sierra de las Nieves (Málaga, España), Universidad de Alcalá (UAH) (Madrid, España), Cabildo de Lanzarote (Islas Canarias, España), FUNDACION BIODIVERSIDAD y Asociación de Desarrollo Rural Mariñas-Betanzos (A Coruña, España).

Resultados y conclusiones generales del proyecto [diálogosrb.net](http://dialogosrb.net)

1. Conclusiones generales

Todas las consideraciones que siguen se refieren a procesos de transición hacia la sostenibilidad de territorios concretos, aplicados a escala local.

1. El medio rural se encuentra hoy en una encrucijada donde confluyen componentes naturales, sociales, económicos, culturales y de coyuntura histórica. Esos componentes, como telón de fondo, inciden tanto en la conservación de las áreas protegidas (incluyendo las RB) como en las perspectivas de futuro del medio rural en su dimensión de gestión de los recursos naturales y en cuanto al bienestar y la evolución de las comunidades locales, es decir, en la sostenibilidad del territorio.

2. Los enfoques de la conservación están evolucionando hacia considerar que la permanencia de las áreas protegidas necesita de alianzas para aumentar la implicación de la sociedad y su compromiso responsable. Es necesario adaptar las prácticas asociadas a la conservación para incorporar los nuevos enfoques: en normativas, procedimientos administrativos, mecanismos de participación, modelos de gobernanza, formas de interacción con las poblaciones locales, etc.

3. Respecto de la sostenibilidad territorial, la colaboración entre el sector público y el privado parece otra condición imprescindible de las alianzas, así como un componente esencial de la diversificación de los modelos de gobernanza.

4. El *Encuentro DiálogosRB.net 2019* ha mostrado múltiples facetas de la figura RB en su papel de áreas piloto para generar modelos de gestión sostenible de los recursos: estrategias de gobernanza participativa, incidencia de la formación para la evolución hacia la sostenibilidad territorial, papel de la integración de acciones públicas y privadas, lugares demostrativos sobre sostenibilidad para el conjunto de la sociedad, lugares para facilitar las relaciones rural-urbano, lugares demostrativos de la contribución a los ODS de la Agenda 2030 de Naciones Unidas...

5. El Encuentro también ha aportado un modelo de trabajo colaborativo eficaz para avanzar en la comprensión de múltiples facetas de los procesos de evolución hacia la sostenibilidad territorial.

6. La presencia de la universidad es importante en esta trayectoria de aprendizaje compartido y para asumir un papel de ayuda en el reconocimiento y la visualización de estos procesos y estos enfoques.

7. Las nuevas experiencias analizadas permiten constatar los factores de éxito detectados en investigaciones anteriores, a la vez que las carencias resultantes cuando esos factores están ausentes. Por ejemplo, se pone de manifiesto las deficiencias derivadas de la falta de coordinación entre eslabones técnicos que operan en el territorio y las decisiones a escala supramunicipal y de gobierno autónomo, y entre esas escalas y los agentes territoriales de base, en cuanto a la gestión de los recursos forestales y las modalidades de conservación de los recursos naturales.

8. La evolución efectiva hacia la sostenibilidad a escala local necesita que los decisores a escala autonómica y supramunicipal asuman también los principios del desarrollo sostenible.

9. En cuanto a los actores cuya incidencia directa en las actuaciones a escala de territorios concretos es determinante, se reitera y se refuerza la aportación imprescindible de: gestores y equipos de gestión; decisores locales; emprendedores locales; distintos tipos de formadores; científicos.

10. En cuanto a las temáticas objeto de atención, destacan algunos aspectos sobre los que convendría profundizar en investigaciones posteriores, tales como:

- Una descripción más exhaustiva de las experiencias tipo B (las acciones concretas desarrolladas por emprendedores o actores individuales que no suponen un programa de dinamización territorial, aunque influyan en él).

- Analizar experiencias relativas a la ordenación y puesta en valor de recursos forestales y su relación con las prácticas y aprovechamientos por parte de agentes territoriales de base.
- Continuar alimentando el depósito de conocimientos generados por *DiálogosRB.net* con nuevas investigaciones e incorporar conocimientos externos al Proyecto al depósito de conocimientos.
- Protocolos de tratamiento y presentación de la información para transferencia eficaz de los conocimientos.
- Incorporar en cualquiera de las líneas de investigación los condicionantes administrativos y burocráticos que dificultan la introducción de innovaciones para la sostenibilidad en el uso de los recursos locales.

11. En relación con los modelos de apoyo a la formación en el ámbito universitario.

- Los objetivos contemplan la adquisición de destrezas y actitudes para tratar con realidades complejas y cambiantes, donde interaccionan múltiples actores.
- Se ofrecen tres aproximaciones metodológicas a la incorporación de estudios de caso en la docencia universitaria de materias relacionadas con desarrollo sostenible, desde el trabajo en el aula sobre documentos sobre casos reales documentados hasta la incorporación, además, del trabajo presencial en campo y la interacción con agentes del territorio. Todas ellas ofrecen un amplio abanico de adquisición de destrezas y contenidos conceptuales, y todas tratan de preparar a los futuros profesionales para avanzar en la gestión de un territorio mediante la interacción y el consenso de múltiples actores.
- Los recursos para promover motivación en los alumnos ponen el foco, en todos los casos, en el contacto con situaciones reales. El efecto se acentúa fuertemente cuando el contacto es presencial e incluye la interacción directa con agentes del territorio.

12. Otras necesidades y modelos formativos detectados en 2019 se refieren a otros ámbitos de formación en el interior de las RB.

- Formación de emprendedores locales. En ese ámbito destaca la experiencia de los Campos de Emprendimiento de la Diputación de Lugo, que ofrece un modelo innovador de formación de emprendedores, con la participación de empresas ya consolidadas. A su vez, las empresas reciben formación complementaria sobre objetivos de sostenibilidad para poder desarrollar ese papel de formadores y tutores de nuevas iniciativas productivas. El resultado es un entorno formativo al que contribuyen numerosos agentes.
- Los centros de enseñanza del sistema educativo formal podrían cumplir un papel importante en la motivación de los jóvenes por el desempeño de oficios en el medio rural con criterios de sostenibilidad. Sin embargo, los condicionantes administrativos y ciertos valores sociales se presentan como barreras en la formación de futuros agentes del territorio comprometidos con la sostenibilidad.

13. Nuevo enfoque para la formación, capacitación y adaptación de los diversos actores necesarios en los procesos de transición a la sostenibilidad. Se trata de responder al reto de transferir información y conocimientos útiles a un abanico muy amplio y diverso de usuarios potenciales, mediante informaciones de naturaleza también muy distinta.

14. Dado que la ciencia de la sostenibilidad presenta un desarrollo incipiente, los casos prácticos exitosos son una fuente valiosísima de conocimientos para diversos tipos de actores territoriales. *DiálogosRB.net* cuenta con un bagaje inicial de conocimientos que debidamente tratados pueden ofrecer recursos formativos a muy distintos usuarios.

15. La investigación de 2019 aporta la concepción de una herramienta de gestión inteligente de los conocimientos que puede dar servicio a usuarios muy diferentes, proponiéndole rutas personalizadas de búsqueda de conocimientos adaptados a sus necesidades. Una misma experiencia contiene dimensiones muy variadas, que pueden ser sugerentes para usuarios distintos.

2. Difusión de los resultados

2.1. Difusión en la web

Los trabajos que están preparados para el público están disponibles en la web del proyecto, <https://dialogosrb.net/>. Durante 2019 se ha remodelado la web, se ha incorporado información sobre la Asociación *OFYSTES* (constituida y registrada en 2019) y se han subido los artículos que han salido publicados. También se han subido los resultados del *Encuentro DiálogosRB.net 2019* consistentes en: Acta del Encuentro, Informe sobre su desarrollo y comunicaciones que han aportado algunos de los ponentes.

2.2. Artículos y presentaciones

“Sostenibilidad Territorial: Innovación y Oficios”, presentado al I Congreso Internacional: Creando puentes entre la ciencia y la gestión en reservas de la biosfera. Noviembre 2019, celebrado en Axpe-San Bartolome, Bizkaia (España)

“Una reflexión compartida sobre gobernanza, emprendimiento y formación”, Encuentro DiálogosRB.net 2019. Revista EUROPARC-España de diciembre de 2019.

“Avances del Proyecto DiálogosRB.net 2019: informes y conclusiones”. Boletín del Comité Español del MAB y de la Red Española de Reservas de la Biosfera.

2.3. Redes sociales 2019

En las redes sociales Twitter y Facebook de *DiálogosRB.net* se ha mantenido un flujo regular de mensajes a lo largo de 2019, difundiéndose el Proyecto y las conclusiones 2018 con motivo del cambio de web, diferentes actuaciones de las reservas de la biosfera participantes, la convocatoria del *Encuentro DiálogosRB.net 2019* y algunas ideas clave durante la realización del mismo.

Los datos de la cuenta de Twitter, @DialogosRb, en el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 22 de noviembre de 2019 son: 92 tweets, 119 seguidores, seguimos a 270 cuentas relacionadas con las reservas de la biosfera y sus territorios, 43 menciones, 246 visitas al perfil y 32.995 impresiones de tweets.

Los datos de la página de Facebook, <https://www.facebook.com/DialogosRB/>, en el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 22 de noviembre de 2019 son: 30 seguidores y 186 publicaciones realizadas, así como 1.264 personas alcanzadas en el último mes (no se dispone información sobre datos anuales).

Los tweets y posts principales publicados en la cuenta de Twitter y la página de Facebook de *DiálogosRB.net* han sido compartidos desde las cuentas de Twitter y Facebook de la Fundación Vida Sostenible.

8.2. Otras líneas de actuación

En este ámbito se incluye: Sello de Huella Ambiental FVS, Cálculo de Huella de Carbono, Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía Sostenible y acciones de Voluntariado Ambiental Corporativo.

A) Sello de Huella Ambiental FVS

Marchamo de calidad ambiental creado y desarrollado por la Fundación Vida Sostenible, que identifica a aquellos productos, servicios u organizaciones que están comprometidas con el medio ambiente y la economía sostenible. Sigue criterios y metodologías definidas por la Comisión Europea (Recomendación 2013/179). A partir de estos criterios, se ha desarrollado una rigurosa metodología de análisis de la huella ambiental a partir de 14 criterios, mediante un software diseñado ex profeso.

El sello Huella Ambiental FVS es una etiqueta ambiental de Tipo III, dirigido a empresas u otras entidades que estén interesadas en la obtención de declaraciones ambientales para productos, servicios y organizaciones. Para el usuario o consumidor final, el Sello Huella Ambiental FVS sirve para identificar y/o conocer los impactos ambientales de las empresas y productos, así como de las medidas o planes que la empresa adopta para la reducción de los mismos.

URL: <https://www.vidasostenible.org/sello-de-huella-ambiental-fvs/>

Los objetivos que se persiguen son:

- Otorgar un marchamo de calidad a aquellos productos, servicios y organizaciones en los que se haya analizado y ponderado los principales impactos ambientales que se producen durante el ciclo de vida del producto, servicio u organización atribuibles al funcionamiento de un proceso.
- Posicionar al Sello Huella Ambiental FVS en las decisiones estratégicas de gestión.

Durante el año 2019 las siguientes entidades han obtenido el Sello de Huella Ambiental FVS:

- Terapia Urbana (renovación 2019): sistema de jardín vertical pasivo Fytotextile®.

https://www.vidasostenible.org/wp-content/uploads/2019/11/HuellaAmbiental_FVS_Terapia_Urbana_Renovacion_2019.pdf

- ALCOIN (renovación 2019): servicio de comederos escolares.

https://www.vidasostenible.org/wp-content/uploads/2019/11/HuellaAmbiental_FVS_Alcoin_Renovacion_2019-1.pdf

- FENIN (Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria): estudio de los impactos ambientales asociados a las actividades y trabajos realizados por FENIN en 2015 en sus oficinas de Madrid y Barcelona para poder aplicar medidas que supongan la reducción de los mismos.

https://www.vidasostenible.org/wp-content/uploads/2019/11/HuellaAmbiental_FVS_FENIN_resumen.pdf

- Molecor (renovación 2019): tubería de PVC-O DN200 PN16 y accesorios fabricados y distribuidos por la empresa.

https://www.vidasostenible.org/wp-content/uploads/2019/11/HuellaAmbiental_FVS_Molecor_resumen_2019-2.pdf

B) Cálculo de Huella de Carbono

Se lleva a cabo el inventario de gases de efecto invernadero de la empresa o entidad (Huella de carbono de tu organización) conforme a la normativa ISO 14064. En el análisis se incluyen las emisiones directas de la organización de alcance 1, las emisiones de alcance 2 y se pueden incluir de forma voluntaria las emisiones indirectas de alcance 3.

Dependiendo de las características de la organización, puede ser necesaria la certificación de la huella calculada para el Registro en la Oficina Española de Cambio Climático. Si este es el caso, acompañamos a la organización durante el proceso de verificación por parte de la empresa certificadora.

URL: <https://www.vidasostenible.org/sello-de-huella-ambiental-fvs/>

Durante este año no ha concluido el cálculo de Huella de Carbono de ninguna entidad u organización.

C) Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía Sostenible

Iniciativa urbana en materia de clima y energía, que supone abordar por parte de los municipios europeos desde un enfoque integral la atenuación del cambio climático y la adaptación a este.

El objetivo de la Unión Europea de reducción de emisiones contaminantes es de un 20% a 2020 y un 40% a 2030, además de conseguir el 20% del consumo de energía renovable y un 20% de mejora de la eficiencia energética.

La adhesión al Pacto de los Alcaldes cubre la necesidad, a nivel local, de inventariar las emisiones contaminantes según metodología oficial y la evaluación de riesgos y vulnerabilidades derivadas del cambio climático.

El objetivo que se persiguen es dar a conocer a las administraciones locales de tamaño medio las ventajas de pertenecer al PAESC:

- Reconocimiento y visibilidad internacional.
- Apoyar las políticas europeas en materia de clima y energía.
- Apoyar los compromisos vinculantes nacionales en materia de reducción de emisiones contaminantes.
- Contar con herramientas para elaborar e implantar medidas para el ahorro de energía y la reducción de emisiones.

Durante 2019 no hubo adhesión al proyecto de ningún ayuntamiento, habiéndose mantenido el contacto con diferentes ayuntamientos de la Comunidad de Madrid.

D) Talleres y Jornadas de Voluntariado Ambiental Corporativo

Talleres y Jornadas de Voluntariado Ambiental Corporativo

Propuesta de acciones que permiten enriquecer los programas de voluntariado de una empresa u organización. En unos casos, desarrollando actuaciones en el medio natural (limpieza de ríos y playas, repoblaciones, etc.) y, en otros, llevando a cabo acciones en la propia oficina para reforzar las ya emprendidas o iniciando otras nuevas (talleres sobre energía y cambio climático, agua, residuos, ciclo de vida y economía circular en la organización).

URL: <https://www.vidasostenible.org/talleres-actividades-voluntariado/>

Los objetivos que se persiguen son:

- Incentivar y desarrollar acciones de responsabilidad social corporativa en las empresas u organizaciones, con la participación de los empleados y familias, en la mejora de nuestro medio ambiente.

Durante 2019 se han realizado 2 acciones en la Naturaleza enmarcadas en los proyectos Ríos Limpios y Playas Limpias 2030:

- 02/06/2019: Jornada de voluntariado ambiental y social en playas de Sitges (Barcelona) con voluntarios de la Fundación SACYR Sitges, y en colaboración con GN Medio Ambiente y el Centro de Estudios del Mar de la Diputación de Barcelona.
- 15/06/2019: Jornada de voluntariado ambiental y social para mejorar el índice de biodiversidad de un bosque protector de la Comunidad de Madrid, al acondicionar una charca para la cría de anfibios en el monte “Dehesa de los Hueros”, Villalbilla (Madrid), con empleados de la Fundación Cepsa y beneficiarios de APHISA.

Se han realizado 4 acciones en formato taller en la sedes u oficinas de las siguientes entidades:

- 04/06/2019: realización del taller “Economía circular: y con los residuos qué...” con empleados de Allianz Seguros (Madrid).
- 05/06/2019: realización del taller “Los plásticos: el material eterno que hicimos desechable” con empleados Up Spain (Madrid).
- 06/06/2019: realización de los talleres “Economía Circular y Eficiencia Energética” y “Evita tu derroche, controla tu potencia” con empleados de Enaire en sus dos sedes de Madrid: Torrejón de Ardoz y Parque Empresarial Las Mercedes.
- 16/10/2019: realización del taller “Alimentación Sostenible” con motivo del Día Mundial de la Alimentación en la sede de Feu Vert, en el que participan sus empleados.

Talleres de sensibilización ambiental realizados con ayuntamientos

- 01/04/2019: participación en las actividades organizadas por el Ayuntamiento de Coslada en la Semana de la Salud y el Medio Ambiente 2019 del municipio. Llevamos a cabo un taller sobre conducción eficiente: “Cómo ahorrarle a la atmósfera hasta un 15% de CO2”.
- 14/05/2019: realización del taller “Economía circular” en la Oficina Municipal de Información, Orientación y Acompañamiento para la Integración Social de la Población Inmigrante de Tetuán, Ayuntamiento de Madrid.
- 21/05/2019: realización del taller “Economía circular” en la Oficina Municipal de Información, Orientación y Acompañamiento para la Integración Social de la Población Inmigrante de Carabanchel, Ayuntamiento de Madrid.
- 21/11/2019: Jornada de celebración del Día de la Seguridad, el Medioambiente y la Energía en Lilly en la que se realizan los talleres “Cómo podemos contribuir a los ODS desde la movilidad, la gestión de los recursos naturales y la energía” y “Aprender a leer nuestra factura de energía (gas y electricidad)”, así como una encuesta sobre el uso de transporte compartido para ir al trabajo. En esta jornada han participado el conjunto de los empleados de la sede de Lilly en Madrid (tres turnos).

9. Otras actuaciones y asistencias

Participación en proyectos, cursos, seminarios...

- 10/02/2019: participamos la 2ª FERIA Sosteniblemente / Sosteniblemente 2019 organizada por Transitando en La Casa Encendida. Presentamos el proyecto Comida Crítica en el Speaker's corner.
- 14/02/2019: José G. Bengoechea participa en el programa 5 días / Cinc dies de Radiotelevisió de les Illes Balears. La entrevista es sobre el aguacate, las consecuencias ecológicas de su cultivo y su valor nutricional.
- Del 14/02/2019 al 02/03/2019 participamos con el proyecto "La cocina de los nietos" en "Interactivos?19: Comer contra el colapso" organizado y desarrollado por Medialab Prado (Madrid). Durante la realización del taller se elabora un prototipado del proyecto, el cual tendremos que seguir definiendo y dotar de contenidos.
- 25/02/2019: participamos en el Programa Inicia de la Fundación Rafael del Pino realizando un taller en el IES Rafael Alberti (Coslada) con alumnado de 2º de Bachillerato.
- 21 y 22/03/2019: participamos en el I Foro de Ciencia Ciudadana organizado por FECYT y Observatorio de la ciencia ciudadana en Medialab Prado (Madrid). Asistimos a las conferencias y tenemos un pequeño stand en el que presentamos el proyecto "La cocina de los nietos".
- 22/03/2019: desde finales de marzo hasta el mes de junio participamos en la exposición de Interactivos 2019 de Medialab Prado (Madrid). FVS aporta materiales entorno al proyecto "La cocina de los nietos". En concreto dos videos: uno sobre el juego realizado en el Parque de El Retiro y otro el funcionamiento de la web, así como fichas de alimentos y de recetas.
- 05/04/2019: asistencia a la I Jornada de Agricultura "Un campo abierto por descubrir", celebrada en la Facultad de Medicina de la UAH y organizada por Camarma Ecológica.
- 13,14 y 15/05/2019: asistencia al Seminario "Alimentación y Educación Ambiental desde el enfoque agroecológico" del CENEAM, Valsain (Segovia).
- 06/2019: durante junio somos el evento/actuación del mes del programa "Un millón de sonrisas" de DKV Seguros.
- 04/06/2019: participamos como jurado en la final del concurso Water Explorer de Global Action Plan España, en el que se selecciona a la mejor escuela de Water Explorer España que nos representará en la final internacional que tendrá lugar en el mes de octubre. La escuela seleccionada ha ganado en 2019 el concurso internacional: Ecoescuela La Inmaculada de El Salar (Granada).
- 29/07/2019 y cada lunes del mes de agosto: estamos a las 22:05 h. en el programa La Mirilla de Isabel Sánchez en Onda Cero. Hablamos sobre: La amenaza creciente de los plásticos; Las ciudades y los coches; Los nuevos vehículos: de patinetes a los coches eléctricos; La emergencia climática; y La alimentación sana, barata y de baja huella ecológica.
- Del 16/09 al 04/10/2019: nos adherimos y participamos en la campaña #aliadosdelosODS de la Red Española de Pacto Mundial con motivo del cuarto aniversario de la Agenda 2030.
- 19/09/2019: realización del curso online "Agenda 2030. Pasos prácticos para la consecución de los ODS", organizado por la Red Española del Pacto Mundial. Asisten dos personas del equipo de FVS
- 02/10/2019: presentación de la "Guía de Buenas Prácticas en Economía circular", realizada por FVS para NASUVINSA, en la Sala Reyno de Navarra del Navarra Arena (Pamplona) dentro de la jornada organizada por Empelaverde. Esta Guía es una publicación realizada por FVS englobada en la iniciativa Navarra Circular, un proyecto de cooperación entre los cuatro GAL de Navarra con la dinamización y coordinación de Lursarea, y financiado por el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente que pretende exponer, presentar y difundir buenas prácticas entorno a la Economía Circular.

- 01/10/2019: publicación de un artículo en la revista CIC (Centro Informativo de la Construcción), nº 556. Art. Sostenibilidad y Eficiencia Energética (SEE), “Tendencias en el tratamiento de residuos urbanos en el entorno europeo”. En riesgo de incumplir, junto a media Europa, con los objetivos de reciclado para 2020”.
- 09/10/2019: realización del curso online “Cómo elaborar tu Informe de Progreso”, organizado por la Red Española del Pacto Mundial. Asisten dos personas del equipo de FVS
- 12 y 13/11/2019: participación en el Seminario “Adaptación al Cambio Climático: Sociedad, Empleo, Educación y Estilos de vida” de la Oficina Española de Cambio Climático celebrado en el CENEAM, Valsain (Segovia).

Asistencia a eventos

- 24/01/2019: asistencia a la jornada técnica “Transitando hacia la sostenibilidad alimentaria”, realizada en la Facultad de Medicina de la UAH.
- 05/04/2019: asistencia a la I Jornada de Agricultura “Un campo abierto por descubrir”, celebrada en la Facultad de Medicina de la UAH y organizada por Camarma Ecológica.
- 09/04/2019: asistencia al Desayuno Europa organizado por la Red de voluntariado corporativo Voluntare sobre financiación europea para proyectos, coorganizado con InnSomnia.
- 16/06/2019: asistencia al “Encuentro con Beverly Wenger: Paisajes de aprendizaje social” organizado por Mares Madrid en Medialab Prado.
- 03/07/2019: asistencia a la jornada de presentación de la guía progresiva “Herramientas innovadoras para la recuperación y gestión de residuos en la Comunidad de Madrid” de Mares Madrid, Mar de Reciclaje.
- 03/07/2019: asistencia a la presentación del “Informe sobre la sostenibilidad en España 2019” realizado por la Fundación Alternativas en el Real Jardín Botánico de Madrid.
- 02/10/2019: asistencia al 7º Punto de encuentro AECOC sobre desperdicio alimentario.
- 13/11/2019: asistencia a los I Premios Bash a la Mejor Práctica de Economía Circular en España.
- 14/11/2019: asistencia en IFEMA a Packaging Innovation 2019, Empack 2019 y Label&Print 2019.
- 28/11/2019: asistencia a las Jornadas del Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), en las que se presentan los Grupos Operativos de Agroecología de la Comunidad de Madrid.
- Del 2 al 13/12/2019: asistimos a diferentes actividades organizadas en la COP25 Chile-Madrid como observadores en la zona azul; así como a algunas actividades, presentaciones, debates de la zona verde.

Adhesiones

04/02/2019: nos adherimos a la Red de voluntariado corporativo Voluntare, participando en el Punto de Voluntariado del 14 de marzo de 2019.