



Descendientes de habitantes de pueblos en declive demográfico están restaurando viviendas, abriendo oportunidades para nuevos pobladores y nuevas actividades © Inmaculada G. Bonilla

La adaptación al cambio climático en zonas en declive demográfico

José Ramón Picatoste Ruggeroni

Jefe de Área SG de Análisis, Planificación y Coordinación
DG de Políticas contra la Despoblación

Francisco Heras Hernández

Consejero Técnico SG Coord. Acciones frente al Cambio Climático
Oficina Española de Cambio Climático

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Un escenario futuro posible: la ciudad sale al campo

2050

- La temperatura media en España se ha incrementado 2,5°C en menos de un siglo. Las olas de calor son ahora más intensas, más largas y mucho más frecuentes. Las sequías se suceden y los territorios de carácter árido se han extendido. Las lluvias tienen un carácter más torrencial en muchas regiones.
- El valle recibió población en sus municipios, siguiendo un patrón repetido en muchos territorios, basado en lo virtual y que permitió replicar en cierto modo la oferta de la vida urbana en el medio rural. Familias de jóvenes profesionales altamente cualificados se instalaron en unas viviendas totalmente renovadas, teletrabajando desde lugares dotados de infraestructuras de transporte mejoradas, conectividad, digitalización y unos servicios públicos educativos, sanitarios, culturales y de protección social de una calidad comparable a los disponibles en las ciudades... La oferta de ocio, consumo y servicios se hizo accesible de forma virtual desde cada rincón del territorio
- La actividad rural tradicional, sin embargo, se abandonó progresivamente y como consecuencia los paisajes se simplificaron con la expansión y homogenización de las superficies forestales arboladas y los matorrales.
- La transformación fue todo un éxito: la tendencia a la despoblación y el envejecimiento se invirtió y las nuevas actividades reforzaron la economía en el medio rural y aportaron un nuevo equilibrio territorial.
- Hasta que los impactos y los riesgos derivados del cambio climático se hicieron insoportables.

(Avance: más adelante se puede descubrir otro escenario imaginable)

Cambio climático y despoblación rural

España se ubica en uno de los “puntos calientes” planetarios del cambio climático. Los datos sobre los cambios ya ocurridos y las proyecciones de los futuros escenarios climáticos coinciden en mostrar un panorama preocupante: el área mediterránea en general y la Península Ibérica en particular aparecen señalados entre los territorios que van a sufrir de forma más intensa los impactos potenciales derivados del cambio del clima.

Tanto las observaciones como las proyecciones describen veranos más largos, sequías más duraderas y frecuentes, recursos hídricos más limitados, olas de calor más intensas y un riesgo de incendios en ascenso.

Para nuestros antepasados, el clima era un telón de fondo que limitaba y condicionaba sus vidas. Durante siglos, los habitantes de la España rural han mirado hacia el pasado para hacer sus predicciones sobre el futuro, y esa habilidad para deducir lo que vendría les ha permitido hacer un ejercicio de previsión y dar forma a una cultura adaptada al clima local.

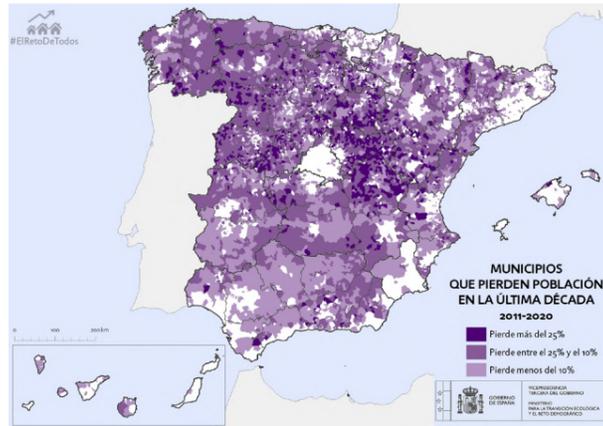
Sin embargo, como resultado del incremento de las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero, el clima está cambiando. Y ese cambio conlleva amenazas significativas para la salud y el bienestar de

las personas y para sectores económicos muy sensibles a las condiciones climáticas, como el turismo, la agricultura, la silvicultura, el transporte o la energía. Pero, además, el cambio climático socava las perspectivas de sostenibilidad porque deteriora recursos básicos como el suelo, el agua o la biodiversidad¹.

El cambio climático supone una amenaza de primer orden para la economía rural

Las tendencias de cambio climático señaladas toman forma en un país sometido a un persistente desequilibrio territorial: aunque la población total residente en España ha superado los 47 millones de habitantes, con un crecimiento acumulado del 17,9 % en el período 1997-2018, la mayor parte del territorio ha sufrido un declive demográfico severo. Este declive se ha concentrado principalmente en las áreas rurales, que sufren un proceso de despoblación generalizado, aunque de magnitud diferente en función del tamaño del municipio.

La irrupción de la Covid-19 en el año 2020, con la implantación masiva del teletrabajo, junto con el despliegue tecnológico y el fomento de la digitalización, puede tener una



influencia sobre estas tendencias y sobre la distribución de la población entre el medio urbano y rural, que deberá ser analizada en próximos años.

Es fácil deducir que los nuevos riesgos derivados del cambio climático son especialmente destacados en el mundo rural español, cuya actividad económica y formas de vida se encuentran íntimamente asociadas al clima y cuya capacidad adaptativa se ve mermada por un progresivo deterioro económico y declive demográfico.

Los marcos estratégicos de la adaptación al cambio climático y reto demográfico

Existe un numeroso conjunto de marcos estratégicos y regulaciones asociadas que proporcionan directrices y normativa para las políticas de adaptación al cambio climático y reto demográfico con un horizonte a 2030 e incluso a 2050. En el gráfico siguiente se destacan algunos de los instrumentos más relevantes en los niveles europeo y nacional.



Elaboración propia

El medio rural español produce un conjunto extraordinario de beneficios al conjunto de la sociedad

Específicamente, cabe destacar a nivel nacional:

- El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030, que constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada y coherente frente a los riesgos del cambio climático en España. Aprobado hace poco más de un año, se estructura en 18 ámbitos de trabajo sectoriales y 7 líneas de acción transversales, que identifican dimensiones que deben ser integradas de forma horizontal. Una de estas líneas transversales se focaliza en la componente territorial de la vulnerabilidad, reconociendo que los rasgos específicos de cada territorio —características físicas, sociales, económicas, demográficas, etc.— pueden traducirse en diferencias en los riesgos climáticos que les afectan. Esta transversal viene a reconocer que los riesgos derivados del cambio climático y las oportunidades de adaptación tienen perfiles propios, por ejemplo, en zonas de montaña, en los espacios rurales o en las islas.
- Las Directrices para la Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico, que identifican tres componentes diferenciados para abordar el reto demográfico en España: el despoblamiento territorial, el envejecimiento poblacional y los efectos de la población flotante.

Las reflexiones de este artículo giran alrededor del primero de estos componentes del reto demográfico, la despoblación, y su vinculación con la estrategia y las medidas de adaptación al cambio climático en España.



Proyecto LIFE Montserrat. Gestión silvopastoral para la conservación de hábitats y prevención de grandes incendios forestales © CENEAM



Fresnos desmochados

Territorio, población, ecología y economía

Territorio, población, economía y ecología tienen vínculos estrechos y, para reconocerlos mejor, se han acuñado dos conceptos clave: capital natural y servicios ecosistémicos. En términos económicos, el capital natural hace referencia al patrimonio natural de un territorio que, a través de los ecosistemas, proporciona un flujo de bienes y servicios ambientales a la sociedad. Dentro del capital natural se incluyen la biodiversidad, el agua, los suelos, el clima, los agrosistemas, los sistemas silvopastorales, el paisaje, etc.

De forma ya tradicional, se distinguen cuatro grandes tipos de servicios ambientales que prestan los ecosistemas:

Servicios de suministro o aprovisionamiento: agua, alimentos, materias primas, etc.

- Servicios de regulación: aspectos climáticos, ciclo hidrológico, ciclos biogeoquímicos, equilibrio de poblaciones y plagas, reducción del riesgo de desastres, etc.
- Servicios esenciales de soporte: formación del suelo, conservación de la biodiversidad, procesos ecológicos, etc.
- Servicios culturales: conocimiento, esparcimiento, identitario, etc.

Desde esta perspectiva es evidente que el medio rural español produce un conjunto extraordinario de beneficios al conjunto de la sociedad. Algunos son ampliamente conocidos, como la producción de alimentos, pero otros pasan con frecuencia desapercibidos a pesar de su enorme importancia.

Las poblaciones locales, en la base de la ecuación

Los beneficios citados tienen una estrecha relación con el medio físico, pero también con la población que lo habita; de hecho, muchos de ellos sustentan su valor en una intervención humana hecha en clave de sostenibilidad. La valoración general y particular de estos servicios ambientales y la evaluación del papel de las poblaciones locales en su mantenimiento es, en muchos casos, un tema pendiente que deberá aportar información clave para equilibrar desigualdades territoriales y contribuir a aportar soluciones frente al problema de la despoblación.

Un simple ejemplo ilustra esta evidente relación: imaginemos la cabecera de una cuenca, cubierta con un buen tapiz vegetal, un mosaico de usos agropecuarios y que cuenta con algunas balsas o embalses que recogen sus aguas para generación eléctrica, riego y abastecimiento urbano. No cabe duda de que la calidad y cantidad de los servicios ecosistémicos de suministro y aprovisionamiento (energía, flujo de agua, madera), de los servicios de regulación (fijación de carbono en el bosque, reducción del riesgo de incendios forestales, calidad de las aguas, control de la erosión de suelos), de los servicios de soporte (conservación de biodiversidad y procesos asociados) y de los servicios culturales (lugar de experimentación científica, esparcimiento ciudadano) dependerán de una gestión forestal y agropecuaria en clave sostenible y adaptada. El abandono de la actividad, o un cambio sustancial de modelo productivo por otro menos sostenible, conllevará el deterioro de los servicios indicados, afectando a los pueblos y ciudades que se benefician de ellos, en la propia cabecera de la cuenca, aguas abajo de la misma y en territorios más lejanos.

SERVICIOS AMBIENTALES O ECOSISTÉMICOS		Ejemplos de actividades de las poblaciones rurales locales que contribuyen a la adaptación al cambio climático y al mantenimiento de los servicios
APROVISIONAMIENTO	AGUA	Mantenimiento de la vegetación de ribera y de la red local de cauces, canales y caceras
	ENERGÍA	Aprovechamiento de la biomasa; producción de biocombustibles de segunda generación a partir de residuos agrícolas y forestales
	ALIMENTOS	Agricultura y ganadería sostenibles, ecológicas
	MATERIALES	Gestión forestal sostenible para la obtención de productos madereros, leña, corcho, resina
REGULACIÓN	CLIMA	Gestión forestal que potencia la fijación y almacenamiento de carbono; recuperación de la cobertura forestal en terrenos agrícolas abandonados
	CICLO HIDROLÓGICO	Mantenimiento de la cubierta vegetal en cabeceras orientada al mantenimiento de la capacidad de recarga natural de los acuíferos, la regulación del ciclo hidrológico o el saneamiento verde
	CICLOS BIOGEOQUÍMICOS	Explotación de sistemas agro-silvopastorales (dehesas); ganadería extensiva; gestión circular de residuos agrarios y forestales
	REDUCCIÓN DE RIESGOS	Gestión forestal que reduce el riesgo de incendios, sequías y deslizamientos; mantenimiento de llanuras de inundación e infraestructura verde frente a embates costeros
ESENCIALES DE SOPORTE	SUELO	Mantenimiento de la fertilidad y de la humedad de los suelos, control de la erosión; agricultura ecológica; conservación de bancales, gestión circular de residuos agrarios y forestales
	BIODIVERSIDAD	Actividades ligadas a la conservación de la biodiversidad y gestión de espacios naturales protegidos
	PROCESOS DEL ECOSISTEMA	Apicultura (potenciadora de la polinización), gestión y mantenimiento de bosques maduros
CULTURALES	CONOCIMIENTO	Manejos tradicionales de recursos naturales que mantienen sistemas agro-silvo-pastorales y paisajes culturales; conocimiento vernáculo
	EDUCACIÓN	Actividades de educación ambiental
	ESPARCIMIENTO	Turismo rural y de naturaleza
	IDENTIDAD	Comunicación y divulgación del acervo cultural tradicional

Elaboración propia e Inmaculada García Bonilla

Valorar en todo su alcance la contribución de las poblaciones locales al mantenimiento de los servicios ambientales es esencial para enfocar adecuadamente el problema de los desequilibrios territoriales que se observan en España.

Luchar contra la despoblación y reforzar la resiliencia y la adaptación frente al cambio climático constituyen dos enormes retos para la España interior. Pero... ¿Tiene sentido concebirlas como retos independientes? ¿Deberían y podrían vincularse de forma coherente?

La adaptación al cambio climático es indispensable para proteger la economía rural y los servicios ambientales y tienen gran potencialidad para frenar la despoblación

Enfoque por ámbitos y riesgos

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático considera la despoblación que afecta a la España interior como un factor clave a tener en cuenta a la hora de diseñar e implementar medidas de adaptación. Por un lado, la despoblación y el envejecimiento de la población conllevan la degradación y pérdida de conocimientos, prácticas y tecnologías que las comunidades rurales han aplicado en sus entornos y que han contribuido a la conservación de determinados sistemas naturales y el mantenimiento de sus beneficios asociados. Este conocimiento práctico, en clave de sostenibilidad, concentra un enorme potencial para afrontar los impactos y riesgos asociados al cambio climático.



El fomento de líneas férreas que dan servicio en el medio rural contribuye a vertebrar el territorio y a la descarbonización del transporte © María Salazar

Por otro lado, como ya hemos destacado, los medios de vida rurales dependen de recursos sensibles al clima, como el agua o la tierra, que ofrecen el capital para la diversificación de sus actividades. El cambio climático ya está teniendo repercusiones en la naturaleza en general y en estos recursos en particular, lo que demanda una respuesta que minimice los impactos mediante medidas de adaptación en el medio rural.

Por tanto, hacer converger las iniciativas frente a la despoblación y las acciones frente a los impactos del cambio climático es una solución con beneficios mutuos para ambas políticas. El siguiente cuadro identifica algunas oportunidades para zonas en declive demográfico para los distintos ámbitos de trabajo contemplados en el PNACC. Son ideas cuyo desarrollo requiere trabajos de análisis y de generación de conocimiento, así como proyectos sobre el terreno que deben incorporar la participación de las poblaciones locales, primeras beneficia-

rias de un mejor ajuste a las condiciones cambiantes del clima, y que pueden proporcionar claves para extender los beneficios a escalas mayores.

A modo de conclusión

Entre los puntos a concluir que subrayan los vínculos entre la adaptación al cambio climático y el reto demográfico pueden destacarse:

- El cambio climático supone una amenaza de primer orden para la economía rural, muy dependiente del factor clima y con capacidad adaptativa reducida debido a la despoblación y el envejecimiento.
- En el medio rural, las medidas de mitigación y, muy especialmente, las de adaptación al cambio climático, son indispensables para proteger la economía rural y los servicios ambientales y, además, tienen una gran potencialidad para afrontar el reto demográfico y frenar la despoblación.
- La adaptación al cambio climático y la lucha contra la despoblación comparten una gran transversalidad, lo que facilita el desarrollo de soluciones compartidas a través de la integración de ambas políticas en ámbitos como la planificación y gestión del agua, la gestión forestal, la conservación de la biodiversidad y los espacios naturales protegidos, la lucha contra la desertificación, el impulso a la agroecología, la economía circular, la reducción del riesgo de desastres naturales, etc.

La población residente en España supera los 47 millones de habitantes, con un crecimiento acumulado cercano al 20% en las última dos décadas, pero la mayor parte del territorio ha sufrido un declive demográfico severo

- Contamos con un buen número de ejemplos inspiradores, repartidos por la geografía española, en territorios donde confluyen problemas de declive demográfico y se ensayan soluciones de adaptación al cambio climático, cuyo conocimiento y replicación —ajustada a las condiciones de cada localidad— puede contribuir al reequilibrio territorial.

Ámbitos de trabajo del Plan Nacional de Adaptación	Oportunidades para zonas en declive demográfico
SALUD HUMANA	Alternativas saludables asociadas a la calidad ambiental y paisajística, al confort térmico y el contacto con la naturaleza
AGUA Y RECURSOS HÍDRICOS	Alternativas para el ahorro, el uso eficiente, la conservación y gestión sostenible de recursos hídricos
PATRIMONIO NATURAL, BIODIVERSIDAD Y ÁREAS PROTEGIDAS	Custodia del territorio, protección de los ecosistemas y la biodiversidad orientada a mejorar su capacidad adaptativa
FORESTAL, DESERTIFICACIÓN, CAZA Y PESCA CONTINENTAL	Conservación y mejora de sumideros de carbono, protección de los ecosistemas
AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA, ACUICULTURA Y ALIMENTACIÓN	Provisión sostenible de productos básicos, bioeconomía, economía circular, reubicación de lo local en el sistema alimentario
COSTAS Y MEDIO MARINO	Refuerzo del papel protector de los territorios rurales costeros frente a extremos climáticos, temporales e inundaciones costeras
CIUDAD, URBANISMO Y EDIFICACIÓN	Reequilibrio campo-ciudad, puesta en valor de las soluciones vernáculas en la arquitectura y el urbanismo
PATRIMONIO CULTURAL	Protección del patrimonio cultural, tangible e intangible, y puesta en valor para la transición ecológica (modelos de sostenibilidad y de adaptación a los climas locales)
ENERGÍA	Producción energética renovable, fomento de las comunidades energéticas locales en el mundo rural
MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Mantenimiento de infraestructuras resilientes y servicios de transporte a demanda
INDUSTRIA Y SERVICIOS	Relocalización de la industria alimentaria y los servicios basados en las tecnologías de la información
TURISMO	Impulso a la diversificación y desestacionalización turística; apoyo a modalidades bajas en carbono de turismo cultural, turismo activo y en la naturaleza
SISTEMA FINANCIERO Y ACTIVIDAD ASEGURADORA	Mejora de los mecanismos de transferencia de los riesgos climáticos en el medio rural y recuperación tras los daños
REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Regulación del clima y el ciclo hidrológico, mejora de la calidad del aire, agua y suelo, y reducción del riesgo de incendios y sequías
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	Innovación en el medio rural, creación de nuevas oportunidades
EDUCACIÓN Y SOCIEDAD	Nuevos yacimientos de empleo, estilos de vida resilientes y adaptados al clima
PAZ, SEGURIDAD Y COHESIÓN SOCIAL	Procesos participativos innovadores de escala local y comarcal y nuevas herramientas de gestión de conflictos socioambientales y de solidaridad

Elaboración propia

- Las estrategias de adaptación al cambio climático en la España rural deben plantearse con una visión amplia del factor demográfico y su vinculación con las áreas urbanas. El fomento de una gobernanza integradora, inclusiva y estratégica, o los enfoques adaptativos, como el aprendizaje a partir de la experiencia, el seguimiento y la retroalimentación, pueden contribuir a una mejor gestión de las incertidumbres y dificultades asociadas a los cambios sociales y ambientales que tienen como contexto el reto demográfico y el medio rural.

No cabe duda que otro escenario futuro es posible, donde las poblaciones rurales y la actividad económica más próxima al territorio jueguen un papel clave y reconocido en la reducción de los riesgos asociados al cambio climático. 🌿



Numerosos pinares en España están recuperando y potenciando su actividad suministradora de miera © J.R. Picatoste

Otro escenario imaginable: el cambio del medio rural desde la adaptación y la resiliencia

2050

- La temperatura media en España se ha incrementado en 2,5°C en menos de un siglo. Las olas de calor son ahora más intensas, más largas y mucho más frecuentes. Las sequías se suceden y los territorios de carácter árido se han expandido. Las lluvias tienen un carácter más torrencial en muchas regiones.
- El valle había recibido una población diversa. Entre los nuevos residentes había teletrabajadores neorrurales altamente cualificados, pero también jóvenes profesionales de la bioeconomía y la gestión de los recursos naturales del territorio. Su llegada hizo posible la recuperación del tradicional paisaje en mosaico, al calor de prácticas renovadas e innovadoras.
- Los nuevos pobladores eran plenamente conscientes de la importancia de una gestión sostenible e integrada de los recursos naturales. Y no solo ellos: más allá del aprecio por los productos locales elaborados y comercializados, todos los habitantes de la comarca y de la región reconocían los servicios clave que prestaba el valle y el beneficio que se derivaba de su actividad para el conjunto de la sociedad.
- Mientras, los peligros derivados del cambio climático no habían dejado de crecer, pero la gestión adaptativa y sostenible de los bosques del valle, la actividad agropecuaria extensiva y la agricultura ecológica, la gestión circular de los residuos agrícolas, forestales y domésticos, la conservación de los bancales, el mantenimiento de la vegetación de ribera, de los cauces y de la red de canales y caceras... permitían una mejor adaptación al cambio climático, reduciendo a unos niveles aceptables el riesgo de incendios, de erosión de los suelos, la sequía agrícola o las inundaciones.
- La transformación del medio rural fue todo un éxito: la tendencia a la despoblación y el envejecimiento se invirtieron y las nuevas actividades diversificaron la economía, manteniendo al mismo tiempo todo el entramado de la estructura y las funcionalidades de los sistemas ecológicos y agrarios que configuran el paisaje del valle.

Anotaciones y Referencias

¹ El MITERD ha publicado recientemente un análisis de impactos y riesgos derivados del cambio climático en España, en el que se pasa revista a las afecciones en diez sectores clave. El trabajo puede consultarse aquí: https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/informeimpactosriesgoscespana_tcm30-518210.pdf

[gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/informeimpactosriesgoscespana_tcm30-518210.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/informeimpactosriesgoscespana_tcm30-518210.pdf)