

## LA RESILIENCIA ANTE GRANDES RETOS SOCIALES: UNA APROXIMACIÓN DESDE LAS POLÍTICAS REGIONALES DE INNOVACIÓN

### RESILIENCE FOR GRAND SOCIETAL CHALLENGES: A REGIONAL INNOVATION POLICY APPROACH

Edurne Magro

Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad  
Deusto Business School. Universidad de Deusto

#### RESUMEN

El concepto de resiliencia, entendida como la capacidad de los territorios para resistir, adaptarse, responder y/o recuperarse ante un *shock* cobra protagonismo durante las crisis. La literatura de la geografía económica caracteriza la resiliencia como un proceso complejo y multidimensional y distingue entre la resiliencia a corto y a largo plazo. Este artículo se centra en explorar el concepto de resiliencia regional desde una perspectiva evolucionista y ahonda en uno de los mecanismos de cambio fundamentales, no solo para hacer frente a las crisis sino para generar transformaciones orientadas a grandes retos sociales: las políticas regionales de innovación. Concretamente, presenta la última generación de políticas regionales, las estrategias de especialización inteligente como palanca para contribuir tanto a los grandes retos sociales como a la resiliencia a largo plazo, ilustrándolo con el caso vasco.

*Palabras clave:* Resiliencia regional, políticas regionales de innovación, estrategias de especialización inteligente, grandes retos sociales.

#### SUMMARY

The concept of resilience, which can be defined as the capability of territories to resist, adapt, respond and/or recover from a *shock*, becomes highly relevant during a crisis. The literature of economic geography literature characterises resilience as a complex and multifaceted process and distinguishes between short-term and long-term resilience. This paper explores the concept of regional resilience following an evolutionary approach and deepens into one of the core mechanisms of change not only to face crises, but also to generate transformations to contribute to grand societal challenges: regional innovation policies. Specifically, this paper argues that the new generation of regional innovation policies, smart specialization strategies could be a driver for contributing to both grand societal challenges and long-term regional resilience and employs the Basque case to illustrate it.

*Key words:* Regional resilience, regional innovation policies, smart specialisation strategies, grand societal challenges.

## Introducción

El concepto de resiliencia económica cobra protagonismo durante las crisis, sobre todo apelando a la necesidad de restaurar un equilibrio anterior, normalmente con el objetivo de recuperar tasas de empleo o producto interior bruto, es decir, con respecto a variables macroeconómicas. Sin embargo, la actual crisis de la Covid-19 ha puesto en relieve la necesidad de adoptar un concepto de resiliencia más evolucionista, que se base en construir un nuevo escenario, lo que se ha denominado una “nueva normalidad”. Este concepto ha sido explorado por la literatura de la geografía económica que, en contraposición con el concepto de resiliencia trabajado en el ámbito de la ingeniería, no busca volver a una situación de partida o a un óptimo. Así, la resiliencia la podemos entender como una capacidad de los territorios para resistir, adaptarse, responder y/o recuperarse ante un shock o una crisis (Martin, 2012), pero no necesariamente volviendo a la trayectoria anterior de crecimiento. Es más, la crisis actual provocada por el coronavirus Covid-19, ha potenciado aún más el debate sobre la sostenibilidad de las trayectorias de crecimiento anteriores a la crisis. Tal es así, que el plan de recuperación de la Unión Europea (*Next EU Generation*) apuesta por una trayectoria verde y justa como salida a la crisis, muy alineada con los conceptos de sostenibilidad y grandes retos sociales tan debatidos en los últimos años y extendidos gracias a los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas.

Esta agenda de recuperación europea, que ha sido adoptada también por algunos países como Alemania, pone de manifiesto que las crisis pueden ser ventanas de oportunidad (Kingdon, 1984) o espacios de oportunidad (Grillitsch & Sotarauta, 2018) para cambios en las agendas políticas. La naturaleza y escala de la crisis, es decir el tipo de *shock* y su impacto en los territorios, condicionarán el grado de cambio en las agendas políticas y la capacidad de resiliencia de los territorios.

A su vez, la crisis de la Covid-19, provocada por una pandemia ha subrayado la necesidad de adoptar diferentes respuestas territoriales, atendiendo no solo al impacto de la pandemia en la salud, sino a la capacidad de los sistemas sanitarios existentes. Es decir, ha subrayado que la capacidad de resiliencia de un territorio ante un *shock*, no depende exclusivamente de la escala de esa emergencia, sino también de las capacidades previas existentes. Así, los territorios más resilientes son aquellos que han trabajado en minimizar su grado de vulnerabilidad ante posibles *shocks* (entre los que podemos incluir las pandemias), demostrando que

la resiliencia no es una capacidad de respuesta inmediata, sino un proceso a largo plazo y dependiente de trayectorias anteriores.

Al igual que el impacto de la crisis sanitaria es diferente entre los diferentes territorios y dependiente de capacidades previas, el impacto de la crisis económica derivada de las restricciones impuestas con motivo de la pandemia es también asimétrico y dependiente de trayectorias anteriores, entre las que podemos destacar la estructura productiva. Así, es evidente que aquellos territorios más especializados en actividades relacionadas con la movilidad de las personas (por ejemplo, el sector turismo) estarán en una posición de partida más vulnerable para afrontar los impactos socioeconómicos de la crisis.

No obstante, la resiliencia de un territorio ante un *shock*, está determinado no solo por sus capacidades y recursos previos, sino también por otros factores, entre los que se encuentran las instituciones y como elemento central las políticas públicas (Magro y Valdaliso, 2019; Magro et al., 2020).

Este artículo se centra en explorar el concepto de resiliencia regional desde una perspectiva evolucionista y ahonda en uno de los mecanismos de cambio fundamentales, no solo para hacer frente a las crisis sino para generar transformaciones orientadas a grandes retos sociales: las políticas regionales de innovación. Así, el artículo en primer lugar presenta el concepto de resiliencia regional, desgranando sus diferentes elementos. En un segundo lugar, el artículo introduce las nuevas aproximaciones de las políticas de innovación promulgadas en los últimos años y presenta el potencial de las políticas regionales (concretamente de las estrategias de especialización inteligente) como palanca para contribuir a los grandes retos sociales y a la resiliencia regional. Para ilustrar esta perspectiva evolucionista y la interrelación entre políticas regionales y su gobernanza con la resiliencia regional, se presenta el caso del País Vasco.

## **El concepto de resiliencia regional**

La resiliencia es un concepto que ha tenido un auge en la última década, sobre todo en la corriente de la literatura de geografía económica, debido al interés por analizar los factores que han condicionado la recuperación más rápida de algunas regiones después de la crisis económico-financiera de 2008. Es un concepto, además, que está tomando aún más fuerza en relación con la actual crisis de la Covid-19, y tal como apuntan Gong et al. (2020) se espera un resurgimiento de este tipo de estudios en consecuencia.

Sin embargo, el concepto de resiliencia no es igualmente entendido desde las diferentes corrientes de la literatura. Comúnmente se entiende la resiliencia como la capacidad de adaptación (de una persona, una empresa, un territorio...) a una situación adversa. Una definición *a priori* sencilla pero que contiene diferentes interrogantes. En primer lugar, ¿qué entendemos por capacidad y cómo se desarrolla? En segundo lugar, ¿qué se entiende por adaptación? Y, por último, ¿qué tipos de situaciones adversas o impactos (*shocks*), podemos encontrarlos?

Con relación al concepto de adaptación, aquí es donde nos encontramos una de las principales diferencias entre las corrientes de la literatura. Concretamente, identificamos tres grandes corrientes: la literatura del ámbito de la ingeniería, la corriente ecológica y la corriente evolucionista (Simmie y Martin, 2010; Martin y Sunley, 2015; Evenhuis, 2017). La concepción de adaptación desde la literatura de ingeniería implica un proceso de vuelta a un *status quo* establecido, es decir, que, en el marco de esta corriente, la resiliencia de un territorio sería la capacidad para absorber un *shock* y volver a la situación en la que se encontraba previa a ese impacto externo (situación de equilibrio). En la corriente ecológica, se acepta que la adaptación se dirija a un estadio diferente al previo al impacto, pero esta nueva trayectoria también configuraría un estado de equilibrio. Sin embargo, frente a estas concepciones, la corriente evolucionista plantea la adaptación como un proceso de transformación, en el que la resiliencia es precisamente la capacidad de un territorio para renovarse después de un *shock*. Aunque Evenhuis (2017) postula que ante emergencias (como puede considerarse la pandemia de la Covid-19), son las concepciones ecológicas y de la ingeniería las más apropiadas para entender los procesos de adaptación y explicar la capacidad de resiliencia, en este artículo argumentamos que la corriente evolucionista puede también ser adoptada en este contexto, dada la interrelación de los impactos sanitarios y socio-económicos de la citada crisis y las ventanas de oportunidades (Kingdon, 1984) que abre esta crisis a largo plazo ligadas a procesos de transformación. Tal es así, que los planes de recuperación que se están diseñando a nivel europeo, por ejemplo, tratan de ligar la recuperación económica con trayectorias de crecimiento sostenibles y justas. Es decir, plantean una transformación y renovación de las actividades productivas, es decir, un proceso de adaptación transformador. Si no adoptáramos una proposición evolucionista de la resiliencia ante la crisis, es decir, desde una perspectiva ingenieril o ecológica, los procesos de adaptación irían exclusivamente dirigidos a recuperar los niveles de

empleo o de riqueza (PIB, por ejemplo) previos a la crisis. Es decir, la pandemia de la Covid-19 puede ser una ventana de oportunidad para generar nuevas trayectorias de crecimiento de forma que se hagan frente a grandes retos sociales, como es el del cambio climático.

Cabe también destacar, que las diferentes corrientes de la literatura de resiliencia se centran en procesos de adaptación de diferente temporalidad. Cabe reseñar, por ejemplo, que una emergencia como una pandemia o un terremoto requiere de un tipo de adaptación más cortoplacista, de recuperar la situación previa a la crisis. Por ello, podríamos adoptar una visión de la resiliencia de la ingeniería o ecológica. Sin embargo, cuando la recuperación de un shock se basa en transformaciones de actividades productivas, pero también de cultura y valores, la perspectiva evolucionista aporta conceptos y aprendizajes útiles para procesos de resiliencia a largo plazo (Gong et al., 2020). De hecho, los procesos de adaptación ante un suceso aislado no deberían ser considerados episodios sin conexión sino parte de una misma historia (Magro y Valdalisio, 2019). Es decir, se hace necesario adoptar una perspectiva histórica para entender los procesos de adaptación y la capacidad de resiliencia de los territorios (Boschma, 2015).

En este sentido, la corriente evolucionista de la resiliencia regional define la resiliencia regional como la capacidad de un sistema o un territorio para resistir, adaptarse, responder y/o recuperarse ante un shock o una crisis (Martin, 2012). La importancia de considerar la resiliencia como una capacidad implica reconocer el carácter evolutivo y la influencia del aprendizaje en la resiliencia regional. Las regiones que aprenden de crisis anteriores son así regiones más resilientes. En este sentido, centrándonos en la actual crisis de la Covid-19, cabría apuntar que las regiones que hayan hecho frente a pandemias como las regiones de países como China son *a priori*, más resilientes ante esta crisis, tal y como indican Gong et al. (2020). Es decir, tal y como apunta la Figura 1, la vulnerabilidad de una región ante un impacto depende de hasta qué grado ha desarrollado en el pasado dicha capacidad de resiliencia, y a su vez, los procesos de adaptación puestos en marcha para hacer frente a un *shock* condicionarán la resiliencia regional futura. De hecho, la resiliencia no es un proceso estático, sino que la perspectiva evolucionista subraya su carácter dinámico y polifacético (Martin et al., 2016). Estos autores destacan cuatro fases del proceso de resiliencia: 1) la vulnerabilidad de una región ante un shock externo; 2) la resistencia de las empresas, trabajadores e instituciones a dichos impactos; 3) la habilidad para adaptarse y reorientarse; y 4) el grado y naturaleza de la recuperación, que, a su vez,

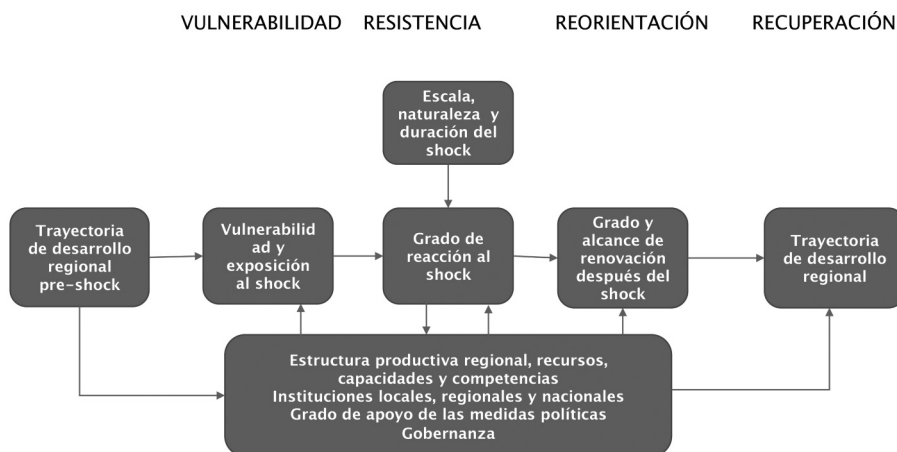
condicionará la vulnerabilidad futura de la región ante nuevos *shocks*. Así, podríamos apuntar que la habilidad de una región en la fase de resistencia constituye la resiliencia a corto-plazo, mientras que la habilidad en la fase de reorientación constituiría la resiliencia a largo plazo, aspecto que resulta clave de cara a la vulnerabilidad futura y el desarrollo regional. De hecho, Boschma (2015) realiza una distinción entre procesos de adaptación (más relacionados con respuestas reactivas ante un determinado *shock*) y procesos de adaptabilidad, orientados a crear nuevas trayectorias de crecimiento y que, por tanto, fortalecen una resiliencia a largo plazo y transformadora, anticipándose así a nuevas crisis.

Los procesos de resiliencia dependen además de las trayectorias de crecimiento anteriores de la región (Martin et al., 2016; Magro y Valdalisó, 2019; Magro et al., 2020), de la naturaleza y profundidad del *shock* (no es lo mismo un shock producido por una pandemia que por una recesión económica) y de varias características regionales, entre las que destacamos, la estructura productiva de la región, los recursos, capacidades y competencias que la región posea en el momento de la crisis y, aspecto no menos relevante, las medidas de política tanto nacionales como regionales que se implementen como respuesta a la crisis. A estos factores indicados por Martin y Sunley (2015) y Martin et al., (2016), podríamos añadir la gobernanza que se establezca como respuesta a los *shocks* y la importancia de los actores y la agencia, dado el carácter multiescalar de la resiliencia (Boschma, 2015; Cortinovis et al., 2017; Bristow y Healy, 2014). Por lo tanto, la resiliencia regional es un proceso complejo, condicionado por múltiples factores y que no puede ser analizado sin una perspectiva histórica.

La figura 1, además, otorga relevancia a la naturaleza y profundidad de los *shocks*. En cuanto a su naturaleza la literatura distingue entre shocks de carácter macroeconómico, emergencias como puede ser un terremoto o una pandemia, recesiones o incluso un deterioro de la economía. Dabson et al. (2012) clasifican los tipos de *shocks* en función de si son eventos naturales (un terremoto, por ejemplo), eventos provocados por las personas (p.e. un ataque terrorista), eventos económicos o eventos médicos (p.e. una pandemia). Sin embargo, el carácter interrelacionado de estos eventos hace que puedan producirse varios tipos de *shocks* simultáneamente. De hecho, ante grandes retos sociales como el cambio climático nos encontramos con *shocks* de diferente naturaleza, tanto provocados por las personas (contaminación atmosférica, por ejemplo) que dan lugar a eventos de la naturaleza (p.e. inundaciones o incendios) con

Figura 1

**Fases de la resiliencia regional**



Fuente: Adaptado de Martin et al. (2016).

incidencia en la salud y en los sistemas económicos. De igual forma, la pandemia provocada por la Covid-19, que es un evento de naturaleza médica, está teniendo importantes impactos económicos, dadas las limitaciones de movilidad de las personas para frenar la expansión del virus o la inversión de recursos extraordinaria, necesaria en el ámbito sociosanitario y de investigación para desarrollar tratamientos y/o una vacuna efectiva. Esta simultaneidad de los eventos dota de complejidad a los procesos de adaptación necesarios para que los territorios sean resilientes. Así, tal y como apuntan Gong et al. (2020) la resiliencia a corto plazo para hacer frente a la pandemia de la Covid-19 es contradictoria con la resiliencia económica. Estos *trade-offs* característicos de eventos asociados a grandes retos sociales dotan de complejidad a la gestión de las crisis. Por otra parte, los *shocks* pueden ser globales o de carácter macro, aunque afectando de diferente forma e incluso en diferentes momentos del tiempo a los territorios (este es el caso de la crisis financiera de 2008 o de la crisis de la Covid-19) o de carácter local, por ejemplo, cuando una industria tractora cierra en una determinada región, como ocurrió en Detroit con la industria de la automoción (Martin, 2018).

Comprender la naturaleza de los impactos es de utilidad para entender también su grado de profundidad y por lo tanto el tipo de resiliencia y procesos de adaptación que se encuentran asociados. Manca et al. (2017) establecen una diferenciación entre los procesos necesarios ante perturbaciones de baja, media y alta intensidad y la su duración en el tiempo. Así, impactos de baja intensidad y de corta exposición requerirían medidas de estabilidad y de vuelta a un *status quo* previo, mientras que impactos profundos y de larga exposición (como pueden ser los asociados a los grandes retos sociales como el cambio climático) requieren de procesos de transformación y es aquí en donde la resiliencia evolucionista puede ser más relevante.

Una vez explorado el concepto de resiliencia y subrayado sus diferentes elementos, se hace necesario también ahondar en cuáles son los mecanismos de cambio asociados al proceso de resiliencia. Es decir, qué elementos hacen posibles los procesos de adaptación, reorganización y reorientación de los territorios ante impactos externos. Aunque la literatura se ha enfocado principalmente en la estructura productiva, su grado de diversidad y su variedad relacionada (Boschma, 2015; Martin y Sunley, 2015; Martin et al., 2016, entre otros) como principales factores explicativos de la resiliencia regional o de las variaciones en la velocidad de recuperación, la complejidad e interrelación de los *shocks* provocados por los grandes retos sociales pone énfasis en las instituciones, entre ellas las políticas públicas y su gobernanza como mecanismos generadores de cambios transformadores (Bristow y Healy, 2014; Kakderi y Tasopoulou, 2017; Magro y Valdaliso, 2019). Por ello, en la siguiente sección exploramos en más detalle el papel de las políticas ante grandes retos sociales y concretamente el papel de las políticas regionales.

### **El papel de las políticas regionales de innovación ante retos sociales**

Los grandes retos sociales son problemas complejos (*wicked problems*) (Hoppe, 2011) que presentan las siguientes características en contraposición a los problemas simples (Wanzenböck et al., 2019): son problemas cuestionados por los diferentes actores; son problemas multidimensionales y multiescalares y presentan un gran grado de incertidumbre. Es decir, los grandes retos sociales presentan diferentes conflictos de intereses entre los actores. Además, la solución a estos problemas está en muchas manos y existe un desconocimiento tanto sobre las causas e impacto de los problemas como de su posible solución. Esta complejidad



de los grandes retos sociales pone en relieve la complejidad de los procesos de adaptación y resiliencia necesarios para hacerles frente.

Ante este contexto, en donde tanto por la relevancia de estos problemas como por su complejidad se ha argumentado la necesidad de un mayor papel de los gobiernos, han surgido en la literatura académica y en la práctica nuevas aproximaciones de políticas públicas, la mayor parte de ellas embebidas en las políticas de innovación o en el nexo entre políticas industriales y de innovación y que comparten entre ellas una aproximación experimental a la gobernanza (Rodrik, 2004).

La relevancia de las políticas de innovación para la resiliencia ante grandes retos sociales puede explicarse por dos vías. En un primer lugar, aunque se reconoce la importancia de las políticas sociales, sanitarias, de educación entre otras, se observa en los últimos años una tendencia a incorporar la innovación en esas políticas (UNRISD, 2016). En segundo lugar, las políticas de innovación son catalizadoras de procesos de renovación y transformadores y por lo tanto pueden actuar de palancas para una resiliencia a largo plazo.

Entre estas nuevas aproximaciones de políticas de innovación caben destacar dos que comparten como característica la direccionalidad, superando los modelos de políticas basadas en los sistemas de innovación en donde el objetivo era innovar más para el crecimiento económico. La primera de ellas, basada en las teorías del estado emprendedor y en el concepto de misiones, apoyadas en el tradicional concepto de misión que fue la misión a la luna, plantea que el gobierno puede definir misiones asociadas a los grandes retos sociales y de esta forma aportaría direccionalidad a las políticas de innovación (Mazzucato, 2018). Parte de la premisa de que la direccionalidad de la innovación hacia una determinada misión puede contribuir a generar las innovaciones radicales que requieren como solución los grandes retos sociales. Otra corriente es la promulgada Schot y Steinmuller (2018) y denominada como política de innovación transformadora. Esta corriente se basa en la literatura de sistemas sociotécnicos y aboga que para las transiciones sostenibles hay que generar cambios en los comportamientos de los sistemas de producción y consumo y, para ello, hay que actuar en materia de regulaciones, pero también promoviendo innovaciones experimentales de abajo arriba. Es decir, el gobierno en este caso no define y articula las misiones, sino que son los actores de los sistemas los que promueven soluciones a los retos sociales que en un momento determinado son adoptadas gracias bien a cambios regulatorios o a que el sistema existente se desestabiliza

debido a un *shock* externo. Para generar estos cambios hace falta que se establezcan políticas a largo plazo involucrando a múltiples actores en procesos abiertos y democráticos. Es aquí donde se puede establecer una relación entre las crisis provocadas por *shocks* externos y las ventanas de oportunidades para transformaciones sociales sostenibles que moldean la resiliencia a largo plazo de los territorios.

Estas políticas son normalmente adoptadas en niveles nacionales o supranacionales y aquí el papel de los actores regionales puede estar relegado a la participación en esas misiones o la generación de innovaciones experimentales. Sin embargo, ese papel de implementador de políticas puede generar efectos contradictorios para el desarrollo regional y los procesos de adaptación ante crisis futuras, puesto que dependen más de actuaciones individuales de los actores regionales que de una agencia colectiva como territorio, aspecto que se ha subrayado como clave para la resiliencia regional (Bristow y Healy, 2014).

Las regiones se han configurado en los últimos años como espacios idóneos para la innovación debido principalmente al efecto positivo que la proximidad geográfica y cognitiva tiene en la innovación. Así, en las últimas décadas y acompañadas de procesos de devolución de competencias a las regiones han surgido con fuerza en la literatura académica y en la práctica, aproximaciones que explican la innovación regional desde un punto de vista sistémico y contextual. De hecho, desde la década de los 80, han proliferado políticas regionales de innovación horizontales y sistémicas, basadas en la colaboración entre actores de una región, como son la política clúster (Aranguren et al., 2017). Sin embargo, estas políticas no aportan direccionalidad a la innovación. En contrapartida, y como respuesta al gap de productividad que presentaba la Unión Europea frente a Estados Unidos, la Comisión Europea popularizó las estrategias de especialización inteligente (S3, por sus siglas en inglés) como política regional europea, con el objetivo no solo de intensificar la I+D, sino también de tratar de revertir la tendencia que presentaban algunos territorios de tratar de imitar el éxito de otras regiones en vez de explorar nuevas actividades (Foray y Van Ark, 2008). La novedad de esta nueva aproximación de política regional con respecto a las políticas de innovación sistémicas radica en dos puntos fundamentales. El primero de ellos es que se apoya en una aproximación estratégica, lo que implica que las regiones deben realizar priorizaciones, basándose en sus capacidades existentes. Este sentido de priorización (realizadas en el ámbito de la innovación) ubica a las estrategias de especialización inte-

ligente cerca del concepto de nueva política industrial (Rodrik, 2004), con la diferencia de que en las S3 la priorización no se sitúa en sectores, sino en actividades transformadoras (Foray, 2019). Estas actividades se basan en el concepto de variedad relacionada (Frenken et al., 2007), que apuestan por una diversificación relacionada de actividades productivas (por ejemplo, incorporando las TIC a la manufactura). El segundo aspecto diferencial de las S3 es cómo se realizan estas priorizaciones. Las S3 apuestan por una gobernanza experimental denominada proceso de descubrimiento emprendedor. Esta aproximación apuesta porque los actores regionales de la cuádruple hélice (empresas, gobierno, universidades y sociedad civil) sean los que mediante un proceso de descubrimiento prioricen las actividades regionales (Comisión Europea, 2012). Esto otorga un papel diferente al gobierno, puesto que las estrategias de las regiones pasan de ser estrategias gubernamentales a estrategias territoriales (Aranguren et al., 2017).

Las estrategias de especialización inteligente contienen entonces elementos que pueden servir de base para orientar las políticas regionales hacia los grandes retos sociales, puesto que aportan direccionalidad a la política de innovación, por una parte, e incorporan a todos los actores del sistema, incluida la sociedad civil, por otra. Sin embargo, para avanzar hacia esa dirección, las S3 deben incorporar los retos sociales como objetivo último de la estrategia (por ejemplo, una apuesta por actividades en el ámbito de la alimentación puede dirigirse a contribuir el cambio climático o no, dependerá de cómo esté planteada). Además, el carácter global de los grandes retos sociales requiere de la puesta en marcha de mecanismos de coordinación multiescalares que refuercen la gobernanza con actores externos a la región, aspecto hasta ahora no muy enfatizado en las S3.

Por último, cabe destacar que las S3 pueden ser una de las palancas de cambio necesarias para procesos de adaptación y resiliencia a largo plazo, ya que se basan en tres elementos fundamentales, destacados como factores clave para la resiliencia regional. En primer lugar, son estrategias de innovación y, por lo tanto, favorecen procesos de adaptabilidad y de anticipación a futuros impactos externos. Además, son estrategias que fomentan la diversificación, aspecto que la literatura de resiliencia considera central. Por último, el proceso de descubrimiento emprendedor es un ejercicio de acción colectiva, aspecto que también se ha considerado como uno de los mecanismos de cambio fundamentales en procesos de resiliencia (Bristow y Healy, 2014; Magro y Valdalisio, 2019).

En la siguiente sección se explora mediante un caso ilustrativo la aproximación de resiliencia del País Vasco ante las diferentes crisis y se resaltan los elementos que pueden fortalecer un posicionamiento de vulnerabilidad ante grandes retos sociales como puede ser el cambio climático o la actual crisis de la Covid-19.

### **Una aproximación a la resiliencia regional a través del caso vasco**

El País Vasco es una región de marcado carácter industrial que en los últimos 30 años ha experimentado un gran crecimiento económico transformando su economía. Se caracteriza por ser una región con gran autonomía y competencias, incluida la política fiscal y, por ello, detrás de su desarrollo regional se encuentran las políticas industriales destinadas a promover la ciencia, la tecnología y la innovación, con un fuerte enfoque en la industria (OCDE, 2011; Valdaliso, 2015; Morgan, 2016).

Además, es una economía que ha demostrado ser resiliente a las crisis económicas desde los años 70, incluida la última crisis económico-financiera de 2009 (Birch et al., 2010; Cuadrado & Maroto, 2016). Cuenta con una base productiva de marcado asociacionismo y cuya colaboración se ha articulado desde los años 90 en torno a una política de clústeres pionera. Estas empresas y clústeres también han demostrado ser más resilientes en la última crisis económica (Valdaliso, et al., 2016; Valdaliso, 2018). Por último, además de la autonomía y competencias, es una región bien situada en los índices de calidad institucional de Europa (Charron y Lapuente, 2018) y una de las pocas regiones que había implantado una estrategia de especialización inteligente, antes incluso de que el término fuera acuñado (Aranguren et al., 2016).

Dada la relevancia de las políticas regionales de innovación para la resiliencia a largo plazo, a continuación, en la tabla 1 se muestran las principales políticas económicas que se han implantado en el País Vasco como respuesta a las diferentes crisis en las últimas décadas. El objetivo que se persigue no es realizar un análisis de cada una de las etapas, aspecto en el que se enfocan Magro y Valdaliso (2019) y Magro et al. (2020), sino ilustrar desde una perspectiva histórica cómo el País Vasco ha ido construyendo su capacidad de resiliencia en el largo plazo, para extraer aprendizajes de cara a la crisis económica actual provocada por la crisis sanitaria de la pandemia de la Covid-19 y para hacer frente a los grandes retos sociales.

Tabla 1  
Crisis económicas y respuestas políticas en el País Vasco 1976-2016

Crisis	Consecuencias	Respuestas de políticas de desarrollo económico	Actores principales	Gobernanza y comportamiento
1976-1983: crisis económica y reconversión industrial; cambio político e institucional en España	Caída del PIB Aumento del desempleo Quiebra de empresas Peligro de <i>lock-in</i> debido a una sobre-especialización (anterior) Inestabilidad socioeconómica	Adaptación - Reconversión industrial de sectores y empresas (subsidios y otras ayudas) (GN y GR) - Promoción industrial (préstamos, ayudas (GN y GR) - Devaluación monetaria (GN) Adaptabilidad (GR): - Política tecnológica (mejora tecnológica de los sectores existentes) - Política energética (nuevas fuentes de energía y eficiencia energética)	GN y GR OIT (CCTT)	Lideradas por el gobierno Reactivo
1992-1994: crisis económica coyuntural (desequilibrios macro); Mercado único Europeo	Caída del PIB Aumento del desempleo Quiebra de empresas Capacidades empresariales escasas para hacer frente al Mercado Único Europeo	Adaptación - Reconversión y promoción industrial (subsidios, préstamos y ayudas fiscales) (GR) - Devaluación monetaria (GN) Adaptabilidad (políticas horizontales y verticales, GR) - Política tecnológica (mejora de los sectores existentes y diversificación hacia otros nuevos) - Política clúster (sectores ya existentes y nuevos como aeronáutica y TICs) - Política de internacionalización - Política de cambio empresarial (y promoción de KIBS) - Política energética (nuevas fuentes de energía y eficiencia energética) - Política urbana (Bilbao, y sectores nuevos como las industrias creativas)	GN y GR-ADRS (SPRI y EVE) OITs (CCTT) Empresas	Coalición público-privada liderada por el GR Reactivo, proactivo y transformador

Tabla 1 (*Continuación*)  
**Crisis económicas y respuestas políticas en el País Vasco 1976-2016**

Crisis	Consecuencias	Respuestas de políticas de desarrollo económico	Actores principales	Gobernanza y comportamiento
2008-2014: crisis económica y financiera y consolidación fiscal	Caída del PIB Aumento del desempleo Quiebra de empresas Consolidación fiscal y recortes presupuestarios	Adaptación: - Reforma mercado trabajo y recortes salariales (GN) - Reducción tipos (QE del BCE) - Apoyo financiero limitado a empresas en crisis (préstamos, ayudas, GR) Adaptabilidad (cambio en políticas ya existentes y nuevas políticas, GR) - Cambio en las políticas de clústeres, ciencia, tecnología e innovación e internacionalización - Nuevas políticas: S3 (Basque Industry 4.0, Energía y Salud), diversificación y creación nuevos sectores (bios, tecnologías limpias)	GN y GR-ADRs (SPRI y EVE) Empresas y Asociaciones-Clúster OITs y Universidades (CVCCTI) Otros (Innobasque, Orkestra)	Coalición Triple-Hélice con un liderazgo compartido (CVCCTI) Reactivo, proactivo y transformador
2020-2021: crisis económica provocada por la pandemia COVID-19	Caída del PIB Aumento del desempleo Rotura en la cadena de suministros ¿?	Adaptación: - Protección de empleo (GN) - Política de flexibilidad en el marco del pacto de estabilidad europeo (BCE) - Apoyo financiero a empresas en crisis (préstamos, ayudas, CE, GN, GR) Adaptabilidad (cambio en políticas ya existentes y nuevas políticas, GR) - Cambio en la S3 con la inclusión de tres transiciones transversales Nuevas políticas: NextEUGeneration, Pacto Verde y Nueva Estrategia Industrial (CE) dirigidas a una recuperación sostenible y justa.	CE, GN y GR-ADRs (SPRI, EVE, IHOBÉ) ¿Otros actores?	Lideradas por los gobiernos en la fase de resistencia Reactivo, proactivo y transformador (en espíritu)

*Fuente:* Adaptado de Magro y Valdalisio (2019); Magro et al. (2020).

CE: Comisión Europea; GN: gobierno nacional; KIBS: servicios a las empresas intensivos en conocimiento; ADRs: agencias de desarrollo regional; OITs: organizaciones de investigación y tecnología; CVCCTI: centros tecnológicos; CVCTI: Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En la Tabla 1, en la primera columna se explicitan los periodos de las diferentes crisis económicas desde la crisis de los años 70 provocada por la reconversión industrial hasta actual crisis provocada por la pandemia. En este último caso, no podemos valorar todavía la profundidad y duración de la crisis. Es decir, las crisis de los años 70 y la última crisis económico-financiera de principios de los 2000 abarcaron un mayor periodo temporal y sus consecuencias fueron más profundas que la crisis de principios de los 90. Precisamente, en la segunda columna se reflejan las consecuencias de las diferentes crisis que comparten la caída del PIB y del desempleo como principales indicadores. Sin embargo, algunas consecuencias varían de una crisis a otra. Así, en la primera crisis había un alto riesgo de *lock-in* debido a la sobreespecialización de la región en los sectores más castigados por la reconversión industrial, en la crisis de principios de los 90, se observa que las empresas no cuentan con las suficientes capacidades para hacer frente al Mercado Único Europeo, la crisis de 2008/2009 está marcada por las políticas de austeridad y la actual crisis ha provocado rotura en cadenas de suministros debido a la globalización de las actividades económicas.

En la tercera columna se reflejan las principales respuestas de políticas a la crisis, estableciéndose una distinción entre políticas reactivas o que fomentan procesos de adaptación como respuestas inmediatas de la crisis y políticas proactivas de adaptabilidad y que son procesos orientados a construir una resiliencia a largo plazo. En la cuarta columna se resaltan los actores protagonistas de las respuestas a las diferentes crisis y en la última columna la gobernanza establecida, así como una valoración de los comportamientos de los actores, bien con una visión reactiva, bien proactiva e incluso transformadora, en línea esta última con el concepto evolucionista de resiliencia.

En los análisis realizados sobre el País Vasco con una perspectiva histórica (Magro y Valdaliso, 2019 y Magro et al., 2020) se apunta que la combinación de políticas de adaptación y adaptabilidad implementada desde los años 70 ha sido un factor clave en la resiliencia del País Vasco frente a la crisis económico-financiera de 2008. Así, desde la primera crisis, el Gobierno regional apostó por mejorar las capacidades existentes además de impulsar la diversificación hacia nuevas actividades, a través de una constante apuesta por la tecnología y siendo pionera en la política de clúster. La política energética ha sido desde el comienzo de crucial importancia para los procesos de adaptabilidad de la región, tanto orientada a la eficiencia energética como a la búsqueda de nuevas fuentes de

energía, como la energía eólica. Todo ello estableció las bases para una nueva política más transformadora que se reflejó a partir de 2014 en la estrategia de especialización inteligente de la región (RIS3) plasmada en el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI, 2020). Dada la relevancia de esta estrategia para hacer frente a los grandes retos sociales y como estrategia para hacer frente a la crisis actual, a continuación, se expone de forma más detallada las principales claves de dicha estrategia.

Como se aprecia en la tabla 1, ya antes de la crisis del 2008 el País Vasco había realizado un esfuerzo por diversificar su economía basado en fortalezas tecnológicas y en una variedad relacionada. A estos esfuerzos, con el comienzo del nuevo siglo, el Gobierno Vasco apuesta por impulsar ámbitos de especialización más emergentes y basados en el conocimiento científico y lanza las estrategias de biociencias y de nanociencias (Navarro et al., 2012). Aunque estos ámbitos eran emergentes, se apuesta por ellos por su potencial impacto en las actividades ya existentes en el País Vasco. Después de la crisis de 2008 y dentro de un contexto de austeridad en las políticas públicas de las diferentes administraciones, como respuesta al énfasis en las S3 desde la Comisión Europea, el País Vasco centra su política de ciencia y tecnología (RIS3 Euskadi) en tres ámbitos prioritarios (Fabricación avanzada, Energía y Salud) y cuatro nichos de oportunidad (alimentación, ecosistemas, industrias culturales y creativas y hábitat urbano), priorizados en función de la existencia de capacidades científico-tecnológicas, capacidades industriales y oportunidades de mercado que presentan estas prioridades (Aranguren et al., 2016). Aunque con diferente peso en cada uno de los ejes, en los tres ámbitos prioritarios se partía de capacidades construidas a lo largo de las últimas décadas. Así, el ámbito de fabricación avanzada, que concentra el mayor peso del tejido productivo (incluyendo además a sectores fruto de los procesos de diversificación de etapas como el sector aeronáutico), cuenta además con las capacidades tecnológicas potenciadas anteriormente como las nanotecnologías o las TIC. El ámbito de la energía también cuenta con capacidades tecnológicas y empresariales y es un ámbito que se ha potenciado y diversificado en las últimas décadas. Asimismo, la prioridad de salud, aunque con menor tejido productivo, en 2014 ya contaba con capacidades científicas y se presentaba como un área de oportunidad a reforzar. Esa apuesta (aparte de los nichos de oportunidad que configurarían un segundo nivel de prioridad) ha ido desarrollando capacidades que pueden ser una palanca para hacer frente a la crisis socioeconómica derivada por la Covid-19. Así, las grandes líneas estra-



tégicas de los planes de recuperación europeo y estatales se han establecido en torno a dos ejes fundamentales: la transición verde, apoyándose en el Pacto Verde Europeo (Comisión Europea, 2019) y la transición digital (Comisión Europea, 2020). En este sentido, el País Vasco, gracias a su estrategia RIS3, ha desarrollado capacidades para contribuir a estas transiciones gracias a las políticas de adaptabilidad implementadas en las últimas décadas. De hecho, en diciembre de 2019, el Gobierno Vasco incluyó en las bases estratégicas de la estrategia RIS3 2030, además de una reconfiguración de las tres prioridades y los nichos de oportunidad<sup>1</sup>, las tres transiciones con impacto en Euskadi (tecnológico-digital, energético-medioambiental y demográfico-social), y tres iniciativas tractoras transversales (movilidad eléctrica, envejecimiento saludable y economía circular) (Gobierno Vasco, 2019). Es decir, antes de la crisis de la COVID-19, el País Vasco ya estaba avanzando (o anticipando) en las líneas sobre las que se va a basar la recuperación europea, basándose en sus capacidades existentes e impulsadas por políticas de adaptabilidad en las últimas décadas. En este sentido, y aunque no es posible *a priori* poder predecir si el País Vasco seguirá siendo resiliente se puede observar cómo la estrategia RIS3 se está adaptando para hacer frente a los grandes retos sociales y puede ser una palanca para la resiliencia de la región a largo plazo.

Otro de los elementos clave de la resiliencia de las regiones es su capacidad colectiva de actuar (Bristow y Healy, 2014). Es decir, la resiliencia de una región es la suma de la resiliencia de sus organizaciones y personas (Boschma, 2015) y cuando esta capacidad es conjunta entonces el grado de resiliencia regional es mayor. Si ponemos el punto de vista en la gobernanza de las políticas de innovación regional en el País Vasco, se puede observar que ha tenido una evolución histórica inclusiva. Es decir, que a medida que la región ha ido evolucionando y haciendo frente a las diferentes crisis la gobernanza ha pasado de ser exclusivamente objeto del gobierno regional, a constituirse como un liderazgo distribuido entre los actores del territorio (Aranguren et al., 2019). Sin embargo, ante los grandes retos sociales y en el contexto de la pandemia de la Covid-19, se pueden identificar dos elementos clave o de mejora para la gobernanza regional. En primer lugar, tal y como apuntan Aranguren et

---

<sup>1</sup> Industria inteligente, energías más limpias, salud personalizada, alimentación saludable, ecoinnovación, ciudades sostenibles y Euskadi creativa.

al. (2019), la gran ausente en las estrategias RIS3 ha sido la sociedad civil, elemento que resulta fundamental para hacer frente a los grandes retos sociales, puesto que como se ha mencionado anteriormente, es necesario actuar no solo sobre el sistema de producción, sino sobre el de consumo. Además, la pandemia de la Covid-19 ha puesto en relieve no solo la importancia de la sociedad y cómo las políticas deben supeditarse al bienestar y la salud de la sociedad, sino también el carácter global de la economía y el débil posicionamiento de las regiones frente a instituciones nacionales y supranacionales. Las regiones tienen características heterogéneas y, por lo tanto, la resiliencia regional no sólo dependerá de sus características estructurales, sino de cómo las regiones establezcan mecanismos de gobernanza efectivos con administraciones estatales y supranacionales, ya que una gran parte de las medidas dependen de dichas instituciones.

En definitiva, la actitud proactiva e incluso transformadora del País Vasco a lo largo de las últimas décadas minimiza su situación de vulnerabilidad, a pesar de que es una de las regiones europeas consideradas como de alto riesgo de impacto de la crisis de la Covid-19 (Böhme y Besana, 2020), debido a que no solo ha conseguido diversificar su economía, sino a que sus políticas han construido una resiliencia a largo plazo. Esta resiliencia además se ha construido en base a una gobernanza colectiva que podría ser reforzada a través de mecanismos interregionales.

## Conclusiones

La resiliencia es un concepto utilizado durante las crisis para capturar la capacidad de adaptación y de recuperación. Sin embargo, es un concepto complejo y dinámico, que desde una perspectiva evolucionista trata de capturar procesos de adaptación y renovación, dependiente de diferentes elementos interconectados. La literatura de la geografía económica ha intentado a lo largo de los últimos años, explicar la diferente resiliencia de las regiones frente a las crisis económicas a través del análisis de su estructura productiva e incluso de sus instituciones, otorgando relevancia a las políticas públicas y su gobernanza. Entre las políticas regionales, las nuevas aproximaciones como las estrategias de especialización inteligente pueden actuar como palancas para procesos de resiliencia a largo plazo, no solo de cara a crisis socioeconómicas como las acontecidas en las últimas décadas, sino también ante crisis más comple-

jas como la provocada por la pandemia de la Covid-19 y ante retos complejos como son los grandes retos sociales.

La adopción de una perspectiva histórica y procesos de adaptación con un componente transformador son claves para la resiliencia regional a largo plazo. Por ello, las políticas públicas regionales tienen no sólo que impulsar esa capacidad de reorientación y transformación de la estructura productiva, sino también de la sociedad, aportando además una direccionalidad en torno a grandes retos sociales. En este sentido, resulta clave el papel de la acción colectiva y gobernanza colaborativa, elemento que las estrategias de especialización inteligente han promovido y que habría que reforzar a través de una mayor incorporación de la sociedad civil a estas estrategias, así como de un reforzamiento de los mecanismos de gobernanza con otros niveles administrativos. Estos ingredientes son relevantes, no solo para hacer frente a la crisis actual, sino para aprovechar las ventanas de oportunidades que surgen en periodo de crisis y minimizar la vulnerabilidad de las regiones en el futuro. Es decir, este artículo subraya la importancia de establecer procesos de aprendizaje a largo plazo, de forma que la anticipación sea la mejor herramienta para el futuro. En este proceso, las instituciones, incluyendo las políticas y su gobernanza, desempeñan un papel fundamental.

## Bibliografía

- ARANGUREN, M.J., MORGAN, K. y WILSON, J.R. (2016): *Implementing RIS3: The case of the Basque Country*, Cuadernos Orkestra. San Sebastián: Orkestra. <https://www.orkestra.deusto.es/images/investigacion/publicaciones/cuadernos/Ris3-Euskadi.pdf>
- ARANGUREN, M.J., MAGRO, E. y WILSON, J.R. (2017): “Regional competitiveness policy in an era of smart specialisation strategies”. En: Huggins, R., Thompson, P. (Eds.), *Handbook of Regions and Competitiveness*. Cheltenham: Edward Elgar.
- ARANGUREN, M.J., MAGRO, E., MORGAN, K., NAVARRO, M. y WILSON, J.R. (2019): *Apostando a largo plazo: la experimentación de la especialización inteligente en el País Vasco 2016-2019*, Cuadernos Orkestra. San Sebastián: Orkestra, <https://www.orkestra.deusto.es/images/investigacion/publicaciones/informes/cuadernos-orkestra/ris3-Euskadi-2016-2019.pdf>
- BIRCH, K., MACKINNON, D., y CUMBERS, A. (2010): “Old Industrial Regions in Europe: A Comparative Assessment of Economic Performance”, *Regional Studies*, 44 (1), pp. 35-53.

- BÖHME, K. y BESANA, F. (2020): *Understanding the Territorially Diverse Implications of COVID-19 Policy Responses*. Luxemburgo: Spatial Foresight Brief 2020:13
- BOSCHMA, R. (2015): “Towards an evolutionary perspective on regional resilience.” *Regional Studies*, 49 (5), pp. 733-751.
- BRISTOW, G., y HEALY, A. (2014): “Regional Resilience: An Agency Perspective”. *Regional Studies*, 48 (5), pp. 923-935.
- COMISIÓN EUROPEA (2012): *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialization (RIS3)*. Brussels: European Commission.
- COMISIÓN EUROPEA (2019): *The European Green Deal*, Bruselas, COM(2019) 640 final.
- COMISIÓN EUROPEA (2020): *Europe’s moment: Repair and Prepare for the Next Generation*. Bruselas, COM(2020) 456 final.
- CHARRON, N., & LAPUENTE, V. (2018): “Quality of Government in EU Regions: Spatial and Temporal Patterns”. QOG The Quality of Government Institute, *Working Paper Series* 2018:1.
- CORTINOVIS, N., XIAO, J., BOSCHMA, R., y VAN OORT, F. (2017): “Quality of government and social capital as drivers of regional diversification in Europe”. *The Journal of Economic Geography*, 17, pp. 1179-1208.
- CUADRADO, J.R., & MAROTO, A. (2016): “Unbalanced regional resilience to the economic crisis in Spain: a tale of specialisation and productivity”. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 9, pp. 153-178.
- DABSON, B., WITH HEFLIN, C., & MILLER, K. M. (2012): *Regional Resilience: Research and Policy Brief*. Washington DC: NADO Research Foundation.
- EVENHUIS, E. (2017): “New directions in researching regional economic resilience and adaptation”. *Geography Compass*, 11, 1-15.
- FORAY, D. (2019): “In response to ‘Six critical questions about smart specialisation’”, *European Planning Studies*, 7:10, 2066-2078.
- FORAY, D. and B. VAN ARK (2008): “Smart specialisation in a truly integrated research area is the key to attracting more R&D to Europe”, in European Commission, *Knowledge for Growth: European Issues and Policy Challenges*, Brussels, Belgium: European Commission, pp. 24–28.
- FRENKEN K., VAN OORT F. G. and VERBURG T. (2007): “Related variety, unrelated variety and regional economic growth”, *Regional Studies*, 41, 685–697.
- GRILLITSCH, M., y SOTARUTA, M. (2018): “Regional Growth Paths: From Structure to Agency and Back”. *Papers in Innovation Studies* 2018/01, CIRCLE.
- GONG, H., HASSINK, R., TAN, J., HUANG, D. (2020): “Regional Resilience in Times of a Pandemic Crisis: The Case of COVID–19 in China”, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* – 2020, DOI:10.1111/tesg.12447.
- GOBIERNO VASCO (2019): *PCTI EUSKADI 2030. Líneas estratégicas y económicas básicas*. Disponible en: [https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/despliegue\\_pcti\\_euskadi/es\\_def/adjuntos/Bases\\_PCTI\\_Euskadi\\_2030\\_documento.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/despliegue_pcti_euskadi/es_def/adjuntos/Bases_PCTI_Euskadi_2030_documento.pdf)

- HOPPE, R., (2011): *The governance of problems: Puzzling, powering and participation*. Policy Press.
- KAKDERI, C., & TASOPOULOU, A. (2017): “Regional economic resilience: the role of national and regional policies”. *European Planning Studies*, 25, 8: 1435-1453.
- KINGDON, J. W. (1984): *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. Boston: Little Brown.
- MAGRO, E. y VALDALISO, J.M. (2019): “El papel de las políticas públicas en la resiliencia regional: un análisis exploratorio del caso del País Vasco”. *Revista Galega de Economía*, 28 (2), 53-70.
- MAGRO, E., UYARRA, E. y VALDALISO, J.M (2020): “Agency, Institutions and Regional Resilience: An Approach from The Basque Region”. En Pinheiro et al, *Towards Resilient Organizations and Societies: A Cross-Sectorial and Multi-Disciplinary Perspective*, Palgrave Macmillan, forthcoming.
- MANCA A. R., P. BENZUR, and E. GIOVANNINI (2017): “Building a Scientific Narrative Towards a More Resilient EU Society”, JRC Science for Policy Report, JRC28548. [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106265/jrc106265\\_100417\\_resilience\\_scienceforpolicyreport.pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106265/jrc106265_100417_resilience_scienceforpolicyreport.pdf)
- MARTIN, R. (2012): “Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks”. *Journal of Economic Geography*, 12, pp. 1-32.
- MARTIN, R., y SUNLEY, P. (2015): “On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation”. *Journal of Economic Geography*, 15, pp.1-42.
- MARTIN, R., SUNLEY, P., GARDINER, B., y TYLER, P. (2016): “How Regions React to Recessions: Resilience and the Role of Economic Structure”. *Regional Studies*, 50 (4), 561-585.
- MAZZUCATO, M. (2018): *Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union. A problem-solving approach to fuel innovation-led growth*. European Commission.
- MORGAN, K. (2016): “Collective entrepreneurship: the Basque model of innovation”, *European Planning Studies*, 24, 8: 1544-1560.
- NAVARRO, M.; ARANGUREN, M. J. and MAGRO, E. (2012): “Las estrategias de especialización inteligente: el caso del País Vasco”, *Revista de Cuadernos de Gestión*, 12: 17-50.
- OCDE (2011): *OECD reviews of regional innovation: Basque Country, Spain*. Paris, France: OECD Publishing.
- SCHOT, J., STEINMUELLER, W.E., (2018): “Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change”. *Research Policy*, 47(9), 1554-1567.
- SIMMIE, J., & MARTIN, R. (2010): “The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach”. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 27-44.
- UNRISD (2016): *Policy Innovations for Transformative Change*.

- VALDALISO, J.M. (2015): “The Basque Country. Past trajectory and path dependency in policy- and strategy-making”. En Valdaliso, J.M., & Wilson, J.R. (eds.), *Strategies for shaping territorial competitiveness*. Londres: Routledge.
- VALDALISO, J.M. (2018): “Accounting for the resilience of the machine tool industry in Spain (c. 1960-2015)”. *Business History*.
- VALDALISO, J.M., ELOLA, A., y FRANCO, S. (2016): “Do clusters follow the industry life cycle? Diversity of cluster evolution in old industrial regions”, *Competitiveness Review*, 26(1), 66-86.
- WANZENBÖCK, I., WESSELING, J., FRENKEN, K., HEKKERT, M., WEBER, M. (2019): “A framework for mission-oriented innovation policy: Alternative pathways through the problem-solution space”. *SocArXiv*. February 14. doi:10.31235/osf.io/njahp

Reproduced with permission of copyright owner.  
Further reproduction prohibited without permission.