

## Evolución da política galega de innovación: de cero á especialización intelixente

Manuel González-López\* / Xulia Guntín-Araújo

<sup>a</sup>Universidade de Santiago de Compostela – Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais

Recibido: 4 de setembro de 2018 / Aceptado: 5 de novembro de 2018

### Resumo

O obxectivo deste artigo é explicar os cambios acontecidos na política galega de innovación durante as dúas últimas décadas. Observamos que esta política xurdiu como unha política de innovación, e non só de ciencia e tecnoloxía, a finais dos anos 90. En certo modo, existe un patrón de continuidade ata o 2009 en que os cambios viñeron determinados en boa medida por procesos de imitación e aprendizaxe, sendo particularmente relevante as interaccións con outros niveis de goberno. Así, a política de innovación española foi moi influente no que se refire ao organigrama institucional de goberno, particularmente ao inicio. A influencia do nivel europeo foi aumentando gradualmente, sobre todo no eido da selección de prioridades e instrumentos, ata chegar ao punto culminante na actualidade coa RIS3. Aínda así, a política galega de innovación foi pouco a pouco consolidando unha dinámica propia, debido aos propios procesos internos de acumulación de experiencias e de aprendizaxe. A partir do ano 2009 prodúcese mudanzas de certo calado, en boa medida debido á crise económica. Esa crise non só significou unha diminución do orzamento público para a innovación, senón que tamén posibilitou un escenario para que puideran aplicarse cambios na orientación ideolóxica e nos instrumentos desta política

### Palabras clave

Innovación / Política / Galicia / Especialización intelixente.

## Evolution of the Galician innovation policy: From zero to smart specialization

### Abstract

This paper aims to explain the changes that occurred in the Galician innovation policy during the last two decades. We note that this policy emerged as an innovation policy, not only focused on S&T, at the end of the 1990s. In a way, there was a pattern of continuity until 2009, in which the changes came to a large extent to be determined by processes of imitation and learning. Interactions with other levels of government are particularly relevant. Thus, the Spanish innovation policy has been very influential in regard to the institutional and governance structure, particularly at the beginning. The influence of the European level has been gradually increased, especially in the field of the selection of priorities and instruments, until reaching the highest point at present with the RIS3. Even so, the Galician innovation policy has gradually consolidated its own dynamics, due to the internal processes of accumulation of experiences and learning. Starting in 2009, certain changes have been made, largely due to the economic crisis. This crisis did not only mean a decrease in the public budget for innovation, but also made possible a scenario for changes in ideological orientation and in the instruments of this policy.

### Keywords

Innovation / Policy / Galicia / Smart specialisation.

**JEL Codes:** O30, O38, P48, R10, R58.

\* Correspondencia autor: [manuel.gonzalez.lopez@usc.es](mailto:manuel.gonzalez.lopez@usc.es)

## 1. Introducción

O obxectivo deste artigo é explicar os cambios acontecidos na política galega de innovación durante as dúas últimas décadas. Galicia servíranos, ademais, como exemplo dun territorio que posúe amplas competencias en políticas de innovación, ao tempo que está condicionada por outros dous niveis de Goberno (o español e o da Unión Europea).

O artigo divídese en catro partes. Na segunda revisamos a literatura sobre os cambios na políticas da innovación e sobre a aprendizaxe no seu deseño e implementación. Centrémonos nas achegas desde o campo da economía da innovación, incorporando tamén achegas da literatura de ciencia política. A continuación describimos a evolución da política de innovación galega durante as últimas dúas décadas, poñendo o foco nos cambios legais e institucionais, así como nas variacións nos instrumentos usados. A cuarta sección aproxímase aos mecanismos de aprendizaxe que se teñen manexado na política de innovación galega. Rematamos o artigo cunha conclusión sobre os factores que explican os cambios na política galega de innovación e sobre as leccións que da análise do caso galego se poden tirar a nivel xeral.

## 2. Entendendo como mudan as políticas da innovación

A literatura sobre innovación ten discutido en profundidade o papel e a xustificación das políticas de innovación pero, agás algunhas excepcións, xeralmente desatendeu o proceso de elaboración das políticas propiamente dito (Uyarra, 2010). Un aspecto relevante sobre as políticas de innovación refírese a como e a por que estas cambian ao longo do tempo, unha cuestión estreitamente relacionada co proceso de elaboración das políticas. Como veremos a continuación, as achegas da escola evolucionista trataron superficialmente esta cuestión, e só a literatura sobre a aprendizaxe nas políticas (*policy learning*) (Borrás, 2011; Lundvall e Borrás, 1998) a ten discutido con máis detalle. Mesmo así, a aprendizaxe de políticas é só unha das explicacións das mudanzas nas políticas de innovación, habendo cambios que non son atribuíbles aos mecanismos de aprendizaxe. Argumentaremos aquí que, para entender como cambiaron as políticas de innovación, a literatura sobre innovación tería que botar man tamén de achegas feitas desde a ciencia política nas que se ten discutido este tema máis en profundidade.

### 2.1. A perspectiva evolucionista sobre os cambios nas políticas de innovación

A escola evolucionista achega unha robusta base teórica para entender como as economías cambian. Este enfoque, inicialmente desenvolvido por autores como Nelson e Winter (1982), céntrase na importancia da innovación para explicar a dinámica de empresas, industrias e economías. Os elementos principais de teoría evolutiva refírense á *racionalidade limitada* dos axentes económicos cando toman decisións, ao carácter dependente da traxectoria previa do cambio tecnolóxico (*path dependency*) e á existencia de múltiples mecanismos do cambio determinados polas características do contexto no que as empresas e as industrias operan.

Como a innovación é entendida como o factor clave para o progreso económico, o enfoque evolucionista fai fincapé na importancia das políticas de innovación, e por iso desenvolveu unha xustificación para a existencia destas políticas. En contraste coa teoría neoclásica, a escola evolucionista non só se centra nos fallos de mercado para xustificar a necesidade das políticas de innovación senón que argumenta a necesidade de abordar os fallos sistémicos, entendendo que os procesos de aprendizaxe para a innovación son o resultado de múltiples interaccións en sistemas onde diferentes institucións e axentes están implicados (Metcalf e Georghiou, 1997). Tales interaccións, como por exemplo entre universidades e industrias, non sempre son fluídas e ás veces nin sequera existen. Cando isto sucede faise necesaria a intervención pública con instrumentos que, por exemplo, favorezan a interacción entre estas institucións.

A pesar de que hai unha contribución sólida da escola evolucionista sobre a xustificación das políticas necesarias para a innovación, apenas existen achegas que analicen o proceso de deseño e elaboración destas políticas. A maioría delas refírense unicamente a que a elaboración de políticas debería ter en conta o carácter evolutivo da innovación e do cambio económico. Así, Metcalfe e Georghiou (1997) remarcan que os formuladores das políticas (*policy-makers*) deberían ser adaptativos e practicar a aprendizaxe continua, dado que os resultados das súas accións están suxeitos á incerteza:

En correspondencia coa nosa visión sobre os procesos de mercado como construcións adaptativas, derívase unha perspectiva do “policy-maker” como un axente adaptativo (...) Operando no contexto de sistemas de innovación complexos os “policy maker” deben aceptar un grao considerable de indeterminación e impredecibilidade nas consecuencias das iniciativas políticas. Os sistemas complexos están necesariamente gobernados pola ambigüidade, polo que hai unha forte necesidade de experimentación e a aprendizaxe continua na formulación de políticas (p. 7).

De xeito semellante, no seu artigo *Evolutionary policy*, Van den Bergh e Kallis (2009) indican que o pensamento evolucionista ofrece unha perspectiva distinta e útil sobre o deseño e o cambio nas políticas públicas. Segundo a súa visión, isto significa ter en conta a racionalidade limitada dos axentes implicados no proceso de política, a diversidade das ideas nas políticas e a selección de instrumentos nunha contorna multidimensional e dependente da traxectoria previa desas mesmas políticas. Estes autores indican que “comprender a evolución das políticas como un proceso dependente da traxectoria implica a necesidade de analizar acontecementos históricos pasados, os cales por deseño ou por accidente poden ter creado certas inercias e traxectorias” (p. 16). Estes autores tamén destacan que, debido á dependencia da traxectoria pasada das políticas, a capacidade de mudar as políticas públicas é moito máis limitada do que tradicionalmente se considera.

A pesar de subliñar o carácter evolucionista (por tanto, indeterminado e herdeiro do pasado) do proceso de formulación das políticas, Uyarra (2010) insiste en que os estudosos evolucionistas se centran na análise normativa –o que os responsables políticos deberían facer– e desatenden a análise positiva –o que realmente fan–. En termos similares aos autores sinalados anteriormente, Uyarra pon a énfase na natureza dependente da traxectoria previa tamén no proceso de elaboración das políticas:

(...) As políticas non se aplican sobre unha tabula rasa, senón nun contexto onde conviven políticas e marcos institucionais previos, que foron conformados a través de sucesivos cambios de política. As decisións de política anteriores limitarían o rango de opcións dispoñibles para os que toman as decisións actuais (...) Polo tanto, ao formular políticas, necesítase tomar como punto de partida non só a base de coñecemento e a base institucional da rexión, senón tamén as políticas existentes e a súa historia, posto que estas limitan os novos obxectivos das políticas (p. 5).

Nun artigo recente, Flanagan e Uyarra (2016) insisten na idea de que a maioría da investigación evolucionista sobre políticas de innovación parte dun punto de vista normativo e teórico, e en moi poucos casos está baseado en estudos empíricos. Un destes poucos estudos empíricos é o feito por Valdaliso, Magro, Navarro, Aranguren e Wilson (2014) para o caso de política de innovación do País Vasco. No artigo, os autores amosan como a experiencia previa na formulación de política de STI proporciona vantaxes e desvantaxes para o deseño de políticas novas como a Estratexia de Especialización Intelixente (RIS3) do País Vasco. En palabras dos autores:

Por un lado, creáronse capacidades científicas e tecnolóxicas e impulsáronse cambios institucionais e a aprendizaxe para o deseño da estratexia RIS3. Porén, existen enormes inercias e resistencias aos novos enfoques, tanto nas ideas existentes como nos marcos mentais, así como por parte dos actores e destinatarios destas políticas, que xa contan con intereses previos (p. 11).

## 2.2. A aprendizaxe como fonte de cambio nas políticas de innovación

Moitas das contribucións pertencentes á perspectiva evolucionista comentadas anteriormente identifican o proceso de aprendizaxe nas políticas públicas como unha fonte importante para o cambio nas políticas de innovación como, por exemplo, Metcalfe e Georghiou (1997), Van den Bergh e Kallis (2009) ou Witt (2003). A aprendizaxe nas políticas tense convertido nun tema académico de entidade propia baseado nas ideas da aprendizaxe interactiva, desenvolvido por Lundvall (1992), mentres que outros autores (Lundvall e Borrás, 1998) estableceron as bases para comprender as políticas de innovación como procesos de aprendizaxe. Os autores refírense a un novo paradigma de políticas para os sistemas de innovación onde o proceso de formulación é fundamentalmente un proceso de aprendizaxe e adaptación continua ás novas demandas. Forma parte dun proceso de aprendizaxe institucional, que é definido como un proceso dinámico a través do cal as institucións económicas e sociopolíticas evolucionan gradualmente. De xeito semellante a algún dos autores da escola evolucionista, Lundvall e Borrás consideraron que as novas prácticas de política de innovación evolucionaron seguindo unha lóxica evolutiva en lugar de ser creadas por un deseño deliberado.

Borrás (2011, p. 727) define a aprendizaxe política como o “proceso específico no que o coñecemento é utilizado no desenvolvemento concreto da formulación e da implementación de políticas”. A autora argumenta que o cambio e a aprendizaxe política dependen parcialmente do nivel de capacidades que a organización goza, combinando fontes de coñecemento de dentro e de fóra do sistema. Tomando como base achegas previas, Borrás (2011) distingue tres niveis de aprendizaxe: a) aprendizaxe governamental por parte dos funcionarios con respecto á formulación de políticas e ao cambio organizacional; b) aprendizaxe en redes, procedente da interacción con grupos de interese participantes nos sistemas de innovación; e c) aprendizaxe social (gobernanza), procedente do contacto con actores socioeconómicos pertencentes ao sistema político no seu conxunto. A autora conclúe que se debería poñer máis atención na creación de capacidades organizativas na política de innovación.

Con respecto aos mecanismos da policy learning, no traballo xa mencionado de Lundvall e Borrás (1998) identifícanse catro mecanismos: a) a avaliación das políticas para a reformulación das estratexias de innovación; b) os estudos de diagnose e prospectiva das tecnoloxías; c) a participación social e política na definición de alternativas políticas; e finalmente, d) a aprendizaxe dos demais (do que se fai noutras rexións ou países). A avaliación de impacto e resultados das políticas e instrumentos é un dos mecanismos máis comúns para a súa reformulación. A diagnose e a prospección tecnolóxica é outra fonte relevante para a aprendizaxe política. A diferenza da avaliación, a diagnose e a prospectiva acostuman levarse a cabo externamente e téñense empregado en gran medida para fixar prioridades e estratexias no medio e no longo prazo.

En canto á mellora da participación social e política, normalmente toma a forma de comités representativos onde están as diferentes partes interesadas, independentes das estruturas de goberno. Ademais do debate político tradicional nos parlamentos, parece existir unha tendencia crecente cara a unha maior participación social. Neste sentido, as estratexias de especialización intelixente que están sendo actualmente aplicadas nas rexións da UE son un exemplo de como a participación é considerada como un input importante para o deseño e implementación das políticas de innovación (para favorecer o denominado “descubrimento empresarial”). Finalmente, aprender dos demais refírese, segundo Lundvall e Borrás, á necesidade de ollar coidadosamente o deseño e a aplicación de políticas noutros países (ou rexións).

Non obstante, na nosa opinión os mecanismos de aprendizaxe política non poden restrinxirse aos anteriores. As ideas, e particularmente aquelas referidas a achegas teóricas no dominio específico da política, tamén inflúen na aprendizaxe e nas políticas. Tal e como apuntan Sanz-Menéndez e Borrás (2000) nun estudo sobre a evolución da política de tecnoloxía na UE, as ideas e os marcos políticos formulados polas comunidades expertas tiveron unha forte influencia na reformulación da política de ciencia e tecnoloxía da UE. En particular, foron fundamentais para explicar o chamado “xiro da política de innovación”, onde a visión sistemática da innovación substituíu ao modelo linear de innovación nas políticas da UE.

Nunha liña similar, Mytelka e Smith (2002) sinalan que a aprendizaxe política non pode separarse do campo do desenvolvemento da investigación en innovación en si mesmo. Analizan as ligazóns entre os avances nas teorías sobre a innovación desde finais dos anos 70 e a evolución das políticas de innovación, sinalando que “a continua interacción e retroalimentación tiveron un importante impacto tanto na teoría de innovación como no mundo das ideas políticas” (p. 1476). Estes autores tamén localizan o proceso de aprendizaxe dentro da escola evolucionista, indicando que a aprendizaxe é normalmente unha resposta a un problema que xera procuras de solucións con resultados incertos. “(...) A aprendizaxe require tempo, e consiste en reavaliacións e modificacións –un proceso evolutivo en si mesmo–” (p. 1469).

### 2.3. Evolución e cambio nas políticas desde a perspectiva das ciencias políticas

A pregunta de como evolucionan e mudan as políticas foi amplamente explorada e debatida pola literatura da ciencia política. Non é o obxectivo deste artigo resumir polo miúdo toda a literatura da ciencia política sobre o tema, pero seranos moi útil botar man dalgunhas das súas contribucións máis relevantes ao respecto.

O institucionalismo histórico é probablemente a principal referencia teórica desde a perspectiva da ciencia política en relación co cambio nas políticas (Hall, 1993; Thelen, 2004). Segundo Béland (2009), o institucionalismo histórico baséase no suposto de que as políticas públicas e as institucións políticas formais crean tanto oportunidades como restricións que afectan ao comportamento dos actores implicados no proceso de deseño e formulación de políticas.

Nesta liña, Kay (2005) indica que a dependencia da traxectoria previa (path-dependency), concepto que xa comentamos anteriormente, é clave para entender os cambios nas políticas públicas desde o punto de vista desta corrente de pensamento: “para entender o desenvolvemento das políticas, as decisións políticas previas desempeñan o papel de institucións para a toma de decisións políticas nun determinado momento: poden actuar como estruturas que limitan ou conforman as opcións de política actual” (p. 557). Segundo este autor, esa dependencia da traxectoria previa ocasiona que as políticas, unha vez establecidas, poden ser difíciles de mudar ou reformar.

Desde a perspectiva do institucionalismo histórico, a dependencia da traxectoria e as restricións institucionais parecen deixar pouca marxe para cambios na formulación das políticas que non sexan, xa que logo, progresivos ou incrementais. Con todo, isto ten sido obxecto de discusión, xa que algúns autores representativos deste enfoque, como Thelen (2004), tamén apuntan a existencia de “conxunturas críticas” (*critical junctures*) debido a shocks exógenos que provocan transformacións institucionais e grandes cambios nas políticas. As conxunturas críticas poderían actuar como un catalizador para a introdución de novas ideas nas axendas políticas, e converterse así nun punto de inflexión na evolución destas.

Por outra banda, o chamado enfoque do “marco das coalicións de causa” (ACF, polas súas siglas en inglés *advocacy coalitions framework*) tamén abordou o cambio nas políticas públicas (Sabatier, 1988; Sabatier e Weible, 2006). Este marco teórico trata os cambios de política centrándose no papel das ideas, dos sistemas de crenzas e dos procesos de aprendizaxe.

Segundo Sabatier e Weible (2006), o ACF distingue entre cambios nas políticas maiores e menores. Os cambios maiores refírense aos aspectos centrais das políticas, mentres que os cambios menores se refíren a cambios dun subcompoñente específico do subsistema de políticas. Inicialmente, o ACF identificou dous factores de cambio nas políticas: a aprendizaxe e os shocks externos (Ballart e Güell, 2016). A aprendizaxe é definida como o proceso mediante o cal os membros dunha coalición dominante desafían as súas propias crenzas como consecuencia de novas evidencias de información, intercambio de ideas, etcétera. Por outro lado, os shocks externos poden deberse as distintas razóns, desde unha crise económica ata cambios de goberno ou cambios na opinión pública. Máis tarde, os defensores deste enfoque modificaron parcialmente o esquema anterior definindo tres mecanismos que conducen a un cambio de política menor ou maior: 1) shocks externos; 2) un estanca-

mento prexudicial<sup>1</sup>; e 3) a acumulación xeral de evidencia científica/técnica (Jenkins-Smith e Sabatier, 1994).

Polo tanto, e en resumo, podemos dicir que a literatura pertencente á ciencia política sinala que o cambio nas políticas públicas está fortemente condicionado –e restrinxido– polas institucións e os procesos dependentes da traxectoria previa, de forma que os cambios incrementais –non os radicais– serían a norma. Neste contexto de estabilidade institucional, a aprendizaxe política é un mecanismo habitual para explicar os cambios incrementais ou progresivos nas políticas. Neste sentido hai semellanzas claras entre a literatura da economía da innovación, revisada en seccións anteriores, e a perspectiva da ciencia política. Porén, a aproximación desde a ciencia política tamén indica que hai algunhas “conxunturas críticas” debido a shocks esóxenos que provocan transformacións institucionais e cambios de política máis profundos. En certo modo, o papel destas conxunturas críticas que conducen a cambios máis profundos recórdanos a distinción tradicional feita pola literatura do cambio tecnolóxico entre innovacións incrementais e innovacións radicais. Paradoxalmente, a perspectiva evolucionista da política de innovación parece ter ignorado esta distinción e, como vimos en parágrafos anteriores, pon o foco unicamente nas rixideces para o cambio nas políticas debido ao papel determinante das institucións e ás políticas preexistentes.

Na seguinte sección utilizaremos os diversos enfoques aos que acabamos de achegarnos para abordar a cuestión de como a política galega de innovación mudou nas últimas dúas décadas.

### **3. Política galega de innovación: unha revisión do que sucedeu nas últimas dúas décadas**

A maioría dos estudos sobre as políticas de innovación en Galicia refírense á análise e caracterización do sistema galego de innovación. Non obstante, ningún destes estudos aborda o proceso de formulación de políticas en si mesmo, senón unicamente consideracións normativas sobre o papel desenvolvido polas políticas de innovación no funcionamento do sistema de innovación (Vence Deza, 1998; González-López, 2003).

Ata onde sabemos, só os traballos de Mellizo-Soto, Menéndez e Castro (2002), de Sanz-Menéndez e Cruz-Castro (2005) e, máis recentemente, de Borrás e Jordana (2016) analizan a política de innovación galega tendo en conta o proceso de formulación e deseño de políticas. Porén, os primeiros dous estudos refírense ao período no que estaba xurdindo a política de innovación (a finais dos anos 90 e principios dos 2000), polo que están moi pouco actualizados. O traballo de Borrás e Jordana (2016) contempla un período máis recente pero non se centra no cambio nas políticas, senón nas ligazóns entre a política de innovación e as características do sistema de innovación. Ademais, o caso galego non é analizado en profundidade senón en comparación con outros tres casos rexionais en España.

#### **3.1. Metodoloxía**

Este artigo segue unha metodoloxía de estudo de caso. Para obtermos a información relevante sobre como evolucionaron as políticas galegas de innovación, en primeiro lugar fixemos unha revisión a fondo da literatura sobre o tema. En segundo lugar, revisamos todos os plans de I+D implementados ata agora, así como a máis recente Estratexia de Especialización Intelixente (RIS3). Finalmente, realizamos entrevistas coas sete persoas con maior responsabilidade nas políticas de innovación de Galicia entre os anos 1989 e 2017 (directores e secretarios xerais da Xunta de Galicia). As entrevistas eran semiestruturadas e abordaron os distintos aspectos das políticas de innovación, o seu deseño e formulación, nos seus respectivos mandatos. Foron realizadas entre os meses de xuño e outubro de 2016.

---

<sup>1</sup> Este suposto refírese a que individuos satisfeitos co statu quo actual terán poucos incentivos para procurar cambios.

A pesar de que obtivemos información sobre a política de innovación galega desde o inicio dos anos 90, tomaremos como punto de partida para a nosa análise a posta en marcha do I Plan de I+D en 1999. Consideramos esta data como o fito clave que marca a aparición dunha política de innovación propia para Galicia, cando menos como unha política científica, tecnolóxica e de innovación integrada, como tamén sinalaron Mellizo-Soto et al. (2002). Analizaremos a evolución da política galega de innovación a partir dese momento, tomando como referencia os sucesivos plans de I+D aprobados e aplicados ata o día de hoxe. Para o período recente referirémonos tamén á RIS3 de Galicia aprobada no ano 2014, que é hoxe en día a principal referencia da política de innovación en Galicia.

### 3.2. Cambios no marco legal e institucional

Segundo a Constitución Española e o Estatuto de Autonomía, a Xunta de Galicia posúe competencias para promover o desenvolvemento industrial, así como as actividades de investigación en territorio galego. Estas competencias teñen a súa primeira referencia legal na Lei de fomento da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico de Galicia aprobada no ano 1993. A dita Lei presentaba unha visión integrada das actividades de investigación e de innovación e deulles cobertura legal aos sucesivos Plans galegos para a promoción da I+D, aprobándose o primeiro no ano 1999. O seguinte cambio normativo relevante prodúcese coa aprobación no ano 2013 da Lei de fomento da investigación e da innovación en Galicia, que veu substituír á Lei de 1993. Esta nova Lei regula explicitamente o sistema galego de innovación e a denominada Axencia Galega de Innovación, entidade encargada de coordinar e executar a política de innovación e os plans de investigación e innovación desde o ano 2015.

O I Plan de I+D, ao que nos referimos anteriormente, era un plan de tres anos (1999-2001), pois debido ao atraso na súa aprobación tivo unha vixencia menor á prevista e un certo carácter transitorio. O Plan foi xestionado pola Secretaría Xeral de I+D, que fora creada polo novo Goberno no ano 1997 para integrar a maioría dos recursos e os instrumentos relacionados coa innovación, ata aquel momento dispersados en varias consellerías. A Secretaría arrancou practicamente de cero, con escasos recursos humanos e materiais que foron aumentando gradualmente. Dependía organicamente da Consellería de Presidencia o cal, desde o punto de vista institucional, aseguraba o seu carácter transversal, reforzando a coordinación con todos departamentos do Goberno galego. A Secretaría foi creada ao inicio dunha nova lexislatura, pero co mesmo partido político e presidente ao fronte do Goberno, é dicir, a aparición da política de innovación galega non tivo lugar cun cambio político. Segundo Mellizo-Soto et al. (2002), a nova organización institucional da política galega de innovación imitaba a española, a cal tomara unha orientación máis empresarial coa chegada ao Goberno central do Partido Popular no ano 1996.

Non houbo cambios relevantes na política ata o ano 2003, cando a Secretaría Xeral de I+D desaparece e nace a Dirección Xeral (DX) de I+D, dependente da Consellería de Innovación, Industria e Comercio. A razón foi novamente a imitación do deseño da estrutura orgánica do Goberno español, que mudara no ano 2000. Aquilo significou a perda do carácter transversal da política de innovación e, a pesar de que a DX continuou a ser a encargada de coordinar o novo Plan galego de I+D (2002-2005), na opinión da maioría das persoas entrevistadas este cambio foi o preludio dunha fragmentación máis profunda da política de innovación. De feito, no ano 2005, coincidindo coa formación dun Goberno novo, prodúcese unha primeira –aínda que lixeira– fragmentación na política de I+D+i ao atribuírle á DX de Universidades algunhas competencias anteriormente xestionadas pola DX de I+D.

Non obstante, o cambio máis relevante deuse no ano 2009, co regreso do Partido Popular ao poder. O novo gabinete repartiu os recursos de I+D+i (e, polo tanto, a política de I+D+i) entre a DX de I+D e Innovación (dependente da Consellería de Economía e Industria) e a DX de Universidades (dependente da Consellería de Educación e Universidades). Esta división entre a política de innovación vinculada ás universidades e a política de innovación dirixida ao sector empresarial e ao resto dos axentes de sistema da innovación tivo continuidade coa creación da Axencia Galega de Innovación no ano 2015. As razóns para esta ruptura son principalmente a orientación ideolóxica do novo Goberno, que concibiu a

innovación como un asunto ligado principalmente aos intereses das empresas. Segundo algunha das persoas entrevistadas, esta perspectiva non é coherente cunha visión integrada da innovación, onde empresas e entidades investigadoras deben ser consideradas como partes do sistema de innovación no seu conxunto, polo que deberían estar tamén baixo o mesmo paraugas institucional e político.

Polo que respecta á creación da Axencia Galega de Innovación (legalmente aprobada no ano 2012, pero desenvolvida realmente a partir de 2015), o obxectivo era basicamente crear un instrumento máis flexible e menos burocrático para coordinar e aplicar as políticas de innovación. O consenso político era bastante alto nesta consideración, e a maioría das persoas entrevistadas estaban de acordo en que a relación coas empresas e con outros grupos de interese esixía estruturas máis flexibles.

Finalmente, desde o punto de vista da planificación, hai certa continuidade entre os anos 1999 e 2015, período no que se aprobaron catro plans de I+D. Esta continuidade remata no ano 2015, xa que non se elaboraron nin se aprobaron novos plans (cando menos ata o ano 2018). Segundo as opinións das persoas entrevistadas, isto foi debido á elaboración do RIS3 (aprobado en 2014), que substituíu de facto aos plans anteriores, aínda sendo instrumentos metodolóxicos e conceptualmente diferentes. Así, os plans de I+D conteñen, a diferenza da Estratexia, un compromiso preciso do orzamento que debe ser discutido e aprobado polo Parlamento. Ademais, a Lei de 2013 mencionada con anterioridade fai referencia especificamente aos plans de I+D como o “instrumento fundamental” para planificar e coordinar as políticas de innovación en Galicia. Polo tanto, a inexistencia dun plan de RD específico semella unha inconsistencia coa propia Lei de 2013 (Cadro 1).

Cadro 1. Encadramento legal e institucional da política de innovación galega

Plan I+D	Normativa de referencia	Responsable
PGIDT 1999-2001	Lei de fomento da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico de Galicia (1993).	Secretaría Xeral de I+D (Consellería de Presidencia).
PGIDIT 2002-2005	Lei de fomento da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico de Galicia (1993).	DX de I+D (Consellería de Innovación, Industria e Comercio). DX de Tecnoloxía e Desenvolvemento Sectorial (Consellería de Innovación, Industria e Comercio).
PGIDIT 2006-2010	Lei de fomento da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico de Galicia (1993).	DX de I+D+i (Consellería de Innovación e Industria). DX de Promoción Científica e Tecnolóxica do SUG (Consellería de Educación e Ordenación Universitaria).
PGIDIT 2011-2015	Lei de fomento da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico de Galicia (1993).	DX de I+D+i substituída pola Axencia Galega de Innovación (Consellería de Economía e Industria).
RIS3 2014-2020	Lei de fomento da investigación e da innovación en Galicia (2013).	Axencia Galega de Innovación (Consellería de Innovación, Emprego e Industria).

Fonte: elaboración propia.

### 3.3. Instrumentos da política de innovación e orzamentos

No cadro 2 recóllense os instrumentos das política de innovación que foron aplicados en cada plan de I+D, incluíndo no final do cadro aqueles ligados á Estratexia de Especialización Intelixente (RIS3). Ímonos referir unicamente aos “novos” instrumentos en relación co período anterior. En termos xe-



rais, os instrumentos poden ser divididos en seis grupos: a) subvencións para proxectos de I+D e innovación (tanto competitivos como nominais); b) programas de capital humano (formación, mobilidade e recrutamento); c) financiamento para infraestruturas de ciencia e tecnoloxía (centros de tecnoloxía, institutos de investigación...); d) financiamento para redes de innovación e outros instrumentos de cooperación para a innovación; e) instrumentos financeiros para proxectos de innovación (capital semmente e capital risco, bonificación nos tipos de xuro...); e f) outros instrumentos novos (por exemplo, demanda pública innovadora).

O I Plan de I+D (1999-2001) incluía varios instrumentos novos nun plan anovador en si mesmo. A innovación era por primeira vez entendida como algo máis que investigación universitaria, de forma que se puxeron en marcha instrumentos anovadores como as subvencións a proxectos de innovación das empresas e á colaboración universidade-empresa. Ademais, incorporáronse axudas competitivas tanto para proxectos de I+D como de innovación, cando ata entón a maioría das subvencións eran outorgadas sobre bases non competitivas. As axudas á I+D tiñan carácter subsidiario e unicamente as propostas previamente presentadas ás convocatorias de axudas españolas ou da UE eran elixibles para ser financiadas. O financiamento das infraestruturas de ciencia e tecnoloxía foi tamén un instrumento moi relevante nese período, dadas as importantes carencias neste sentido no sistema de innovación de Galicia.

O II Plan de I+D (2002-2005) incluía unha relación de instrumentos moi similar á do Plan anterior. As novidades principais estiveron na introdución de instrumentos financeiros, particularmente para a creación de empresas de base tecnolóxica (EBT), así como un instrumento particular para promover os acordos de colaboración entre os axentes do sistema de innovación (particularmente entre empresas e universidades).

O Plan de I+D do período 2006-2010 foi deseñado e aplicado por un novo Goberno de orientación ideolóxica diferente ao anterior (unha coalición entre o PSdG-PSOE e o BNG)), que asume o goberno de Galicia no ano 2005. Incluía un elevado número de novos instrumentos, particularmente centrados en promover as redes e a colaboración (por exemplo, subvencións a redes de investigación e plataformas tecnolóxicas). En xeral, este período estivo caracterizado por unha certa inflación de instrumentos, probablemente debido á bonanza orzamentaria do inicio do período de vixencia do Plan. De feito, o orzamento total para este Plan alcanzou os 625 millóns de euros (1,12% do orzamento anual total, en media). Este período é tamén cando o esforzo en I+D na economía galega alcanza o seu maior valor, co 1,05% de gasto en I+D en relación co PIB no ano 2008, e sendo o sector privado, por primeira vez, o principal responsable dese gasto.

O IV –e último– Plan de I+D (2011-2015) está vixente nun período marcado polo impacto da crise económica iniciada no ano 2008. Como se apuntou anteriormente, esta é unha etapa de cambios importantes na política galega de innovación. En xeral, observamos dúas tendencias con respecto aos instrumentos deseñados: a) unha redución no número de instrumentos, procurando que estes sexan máis selectivos; e b) un maior foco nos instrumentos financeiros, particularmente subsidios ao tipo de xuro para proxectos de I+D+i.

A explicación deste cambio atópase tanto no cambio político e ideolóxico (no ano 2009 o Partido Popular –conservador– asume novamente o Goberno) como na redución orzamentaria por mor da crise económica. Por unha banda, o novo Goberno quere primar grandes proxectos de innovación (o cal obriga a ter instrumentos máis selectivos) sobre a premisa de que durante o período anterior houbera un exceso de instrumentos que orixinara elevados gastos burocráticos. Por outra banda, ponse maior énfase en instrumentos financeiros, evitando as subvencións a fondo perdido ás que o novo Goberno era bastante reticente, crendo que ocultaban o compromiso real das empresas coa innovación.

A elección destes instrumentos é, con todo, moi cuestionable, pois coincide cun período de fortes restricións financeiras tanto desde o punto de vista da oferta de crédito como da propia demanda das empresas, que se atopaban en pleno proceso de desapancamento financeiro. Con respecto ás reducións orzamentarias, a cantidade total de diñeiro asignada a este Plan de I+D foi lixeiramente inferior á consignada no Plan anterior. Non obstante, a redución na práctica foi claramente superior á inicial-

mente prevista, debido aos baixos niveis de execución do orzamento no período de crise (a modo de exemplo, se o grao de execución fora do 87% no ano 2008, no ano 2012 pasou ao 66%). Cómpre sinalar que neste período o esforzo en I+D na economía galega, público e privado, así como o número de empresas innovadoras experimentan un claro retroceso (Vázquez-Vicente, 2016).

Finalmente, a Estratexia de Especialización Intelixente (RIS3), que abarca o período 2014-2020, inclúe 19 instrumentos, algúns dos cales son novos, mentres que outros estaban xa presentes nos plans anteriores. As novidades principais refírense ao programa de demanda pública innovadora e ao programa de apoio a proxectos estratéxicos público-privados. Ambos os dous instrumentos supoñen unha alta porcentaxe do orzamento dedicado a políticas de innovación. En xeral, o foco desta Estratexia está posto na parte empresarial do sistema de innovación. En calquera caso, a característica máis salientable respecto dos instrumentos deseñados na Estratexia de Especialización Intelixente refírese ao nivel bastante pobre da súa aplicación, cando menos ata o ano 2017, xa que durante os tres primeiros anos de vixencia só se executaron 7 dos 19 instrumentos previstos.

Cadro 2. Instrumentos novos da política de innovación galega por período

Plan	Instrumentos novos	Orzamento (*)
PGIDT 1999-2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Subvencións (competitivas e nominais) para proxectos de investigación básica e aplicada (subsidiaria das convocatorias españolas e da UE).</li> <li>-Subvencións (competitivas e nominais) para proxectos de innovación empresarial.</li> <li>-Financiamento de infraestruturas de innovación.</li> <li>-Axudas á formación.</li> <li>-Apoio de mobilidade do capital humano.</li> <li>-Financiamento de contratos de investigadores-emprendedores.</li> <li>-Cooperación internacional (especial atención a Latinoamérica e norte de Portugal).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-141 millóns de euros (plan de tres anos).</li> <li>-0,80% sobre os orzamentos xerais (media do período).</li> </ul>
PGIDIT 2002-2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Instrumentos financeiros (capital semente e capital risco) para promover a creación e desenvolvemento de empresas de base tecnolóxica.</li> <li>-Instrumentos financeiros (subsídios ao tipo de xuro): proxectos de I+D+i, dotación de laboratorios, creación de tecnoloxía para empresas baseadas.</li> <li>-Bolsas, contratos e axudas á contratación: programa de recursos humanos.</li> <li>-Acordos de colaboración e concursos públicos: programas horizontais e accións estratéxicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-274 millóns de euros (plan de catro anos).</li> <li>-0,91% sobre os orzamentos xerais (media do período).</li> </ul>
PGIDIT 2006-2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Subvencións (competitivas e nominais) para proxectos de investigación básica e aplicada (non subsidiaria das convocatorias estatais e da UE).</li> <li>-Estudos de viabilidade, axudas á creación de infraestrutura científica e tecnolóxica, axudas á dotación de laboratorios e departamentos de I+D na empresa.</li> <li>-Financiamento para grupos e centros de investigación: axudas ao funcionamento e incentivos, contratos programa, formación de novos grupos.</li> <li>-Redes: creación, contrato-programa excelencia, formación redes de excelencia.</li> <li>-Subvencións (competitivas e nominais) para proxectos de investigación empresarial (incluíndo innovación de loxística, desenvolvemento precompetitivo, proxectos pilotos).</li> <li>-Financiamento ás plataformas tecnolóxicas.</li> <li>-Subvencións para promover a participación noutros programas (europeos e estatais).</li> <li>-Accións específicas para innovación: asesoramento, formación de xestores de innovación, creación de redes de viveiros, empresa-concepto, EBT, formación de emprendedores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-625 millóns de euros (plan de cinco anos).</li> <li>-1,12% sobre os orzamentos xerais (media do período).</li> </ul>

Cadro 2 (continuación). Instrumentos novos da política de innovación galega por período

Plan	Instrumentos novos	Orzamento (*)
PGIDIT 2011-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Subvencións á contratación e mobilidade de RR.HH.</li> <li>-Axudas a grupos de investigación (estruturais).</li> <li>-Contratos programa (consolidación de centros).</li> <li>-Subvencións para a creación de unidades mixtas de investigación.</li> <li>-Financiamento parcial de estudos de viabilidade tecnolóxica.</li> <li>-Subvencións a proxectos de I+D das pemes, de innovación tecnolóxica, de innovación de alto impacto.</li> <li>-Instrumentos financeiros: programas de capital semente e capital risco.</li> <li>-Instrumentos financeiros: subsidio do tipo de xuro para a I+D empresarial e proxectos de innovación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-566 millóns de euros (plan de cinco anos).</li> <li>-1,15% sobre os orzamentos xerais (media do período).</li> </ul>
RIS3 2014-2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Programas de innovación sectorial.</li> <li>-Programas de innovación aberta.</li> <li>-Bonos de servizos tecnolóxicos.</li> <li>-Fomento da capacidade de absorción das empresas.</li> <li>-Fondo para atracción de centros do desenvolvemento.</li> <li>-Fondo para compra anticipada.</li> <li>-Proxectos de demostración.</li> <li>-Proxectos estratéxicos público-privados.</li> <li>-Complementando Horizonte 2020.</li> <li>-Enxeñaría financeira e instrumentos para a captación de fondos.</li> <li>-Programa para centros tecnolóxicos.</li> <li>-Investimentos en activos de coñecemento para centros científicos e tecnolóxicos.</li> <li>-Proba de concepto (PoC).</li> <li>-Contratación pública para innovación.</li> <li>-Promoción de propiedade industrial.</li> <li>-Programa para aceleración de innovación.</li> <li>-Programa de atracción, retención e mobilidade de talento.</li> </ul>	

(\*) Orzamento inicial aprobado. Os niveis de execución de orzamento final son moi heteroxéneos ao longo do tempo, cun descenso moi importante a partir do 2009, coincidindo co inicio da crise. Os niveis de execución do orzamento eran só do 66% no ano 2012, mentres que acadaron o 87% no ano 2008. Fonte: elaboración propia.

#### 4. Aprendizaxe na política galega de innovación

Para identificarmos os mecanismos de aprendizaxe adoptados na política de innovación galega seguimos a taxonomía presentada por Lundvall e Borrás (1998) con algunhas modificacións. Así, para os mecanismos de “aprender dos demais” diferenciamos entre “outras rexións ou países” e “canles de goberno multinivel”, dado que a política de innovación galega está directa e indirectamente afectada por tres niveis de Goberno: o galego, o español e o europeo. Ademais, en liña con autores como Mytelka e Smith (2002), entre outros, incluímos un quinto mecanismo de aprendizaxe relativo ás “bases teóricas”, intentando avaliar a influencia das teorías da innovación e os marcos analíticos sobre a evolución da política de innovación.

O Cadro 3 amosa como os mecanismos mencionados afectaron á aprendizaxe de políticas (e, polo tanto, ao cambio de política) no caso galego. Os principais inputs para a identificación dos distintos mecanismos de aprendizaxe proceden das entrevistas realizadas aos responsables da política galega de innovación. As canles formais de aprendizaxe, como a avaliación e seguimento das políticas ou a realización de diagnoses e estudos de prospectiva tecnolóxica, foron en xeral pouco utilizados. Hai unha pobre tradición de avaliación das políticas na Administración galega (a semellanza con outras Administracións europeas). Os mecanismos de avaliación e seguimento foron formalmente incluídos

desde o III Plan de I+D, pero non foron aplicados (incluíndo a RIS3 á altura de mediados do ano 2017). En canto á diagnose e prospectiva tecnolóxica, ao longo do período analizado foron contratados diversos informes sobre necesidades de I+D e tendencias tecnolóxicas, ben a empresas consultoras ou ás universidades, especialmente para apoiar o deseño dos plans.

Cadro 3. Mecanismos de aprendizaxe nas políticas

Plan	Avaliación e/ou seguimento	Diagnose e prospectiva tecnolóxica (*)	Participación social e política	Aprendendo dos demais		Base teórica
				Outras rexións ou países	Múltiples niveis de goberno	
PGIDT 1999-2001	Non.	Non.	Moi abaixo (durante o deseño do Plan) e discusión no Parlamento antes de aprobación.	Non.	Modelo de política de innovación español.	Aproximación sistemática de innovación (abandonando modelo linear).
PGIDT 2002-2005	Non.	Contratación de informes externos na definición das prioridades en I+D (antes do deseño do Plan e durante a implementación).	Baixo. Seminario con expertos durante o deseño do Plan e discusión no Parlamento antes de aprobación.	Modelo vasco de centros tecnolóxicos e modelo catalán para recursos humanos (ambos os dous modelos foron pouco adaptados).	Plan español de I+D aliñado coas prioridades do Programa Marco da UE.	Aproximación de sistemas de innovación.
PGIDT 2006-2010	Formalmente si, non na práctica.	Contratación de informes externos para a definición das prioridades en I+D (antes do deseño do Plan e durante a implementación).	Baixo. Procedemento estándar de discusión en Goberno e Parlamento.	Modelo vasco para a atracción de talento e modelo catalán; modelos nórdicos.	Aliñado coas prioridades do Programa Marco da UE.	Aproximación de sistemas de innovación.
PGIDT 2011-2015	Formalmente si, non na práctica.	Un informe externo en I+D. As prioridades foron contrastadas antes do deseño do Plan.	Abaixo. Procedemento estándar de discusión en Goberno e Parlamento.	Modelo americano (prioridade a créditos en vez de subvencións non reembolsables).	Modelo de política de innovación español.	Aproximación de sistemas de innovación. Innovación aberta ¿?
RIS3 2014-2020	Formalmente si, non na práctica ata agora.	Segue as orientacións do RIS; realízase un informe de diagnóstico sobre a potencialidade de innovación antes do deseño da Estratexia.	Alto. Grupos de traballo con grupos de interese, formuladores de políticas, expertos, etc.	Modelo vasco (rede de centros tecnolóxicos); Cataluña (grupos investigación competitiva e o talento que atrae).	Comisión Europea aliñamento para RIS3.	Especialización lista.

Fonte: elaboración propia.

Por outra banda, a participación social e política para o deseño e implementación de políticas tamén foi moi pobre. A maioría dos plans unicamente pasaron por un proceso de socialización e de discusión política formal en sede parlamentaria. O cambio máis destacable ocorreu durante o deseño da Estratexia RIS3, onde o procedemento seguiu os requisitos da Comisión Europea, creándose grupos de traballo con actores dos distintos eidos, responsables de políticas e expertos, especialmente para promover o descubrimento empresarial. Aínda que existen plans para continuar este proceso de participación social durante a implementación da Estratexia, ata o de agora, e pola información que temos, só existiu para o seu deseño.

O mecanismo de “aprendizaxe dos demais” probablemente foi, no caso galego, a canle máis utilizada para a aprendizaxe e adopción de novas políticas de innovación (e novas maneiras de organizalas). Isto aplícase particularmente aos vínculos intergubernamentais, en concreto entre o nivel autonómico e o central, e á forte influencia das políticas aplicadas a nivel español sobre as políticas galegas. A imitación de modelos organizativos e instrumentos aplicados en Madrid foi unha tendencia constante durante todo o período analizado, un esquema que era reforzado pola necesidade de aliñarse cos plans de I+D españois. O nivel da UE tamén foi relevante como fonte de aprendizaxe e imitación para a política de innovación galega moi particularmente nos últimos tempos, xa que o SMaSpe foi deseñado seguindo as directrices da Comisión Europea. Por outra banda, tamén as políticas aplicadas noutros territorios influíron nas políticas de innovación galegas. A maioría das persoas entrevistadas identificaron dous modelos rexionais –o vasco e o catalán– como referencias en diversos eidos. A política vasca dos centros tecnolóxicos e o modelo das políticas de recursos humanos catalán son dous exemplos significativos.

Finalmente, con respecto ás bases teóricas, a política de innovación galega foi en gran parte influída, segundo as persoas entrevistadas, por varios dos enfoques teóricos máis destacados na innovación rexional das últimas dúas décadas. Nese sentido, o I Plan de I+D foi unha tentativa explícita para abandonar o modelo linear de innovación e incorporar unha visión sistémica da innovación. Do mesmo xeito, o enfoque dos Sistemas Rexionais de Innovación estivo moi presente no deseño da política de innovación galega particularmente desde o Plan 2002-2005. Outras achegas teóricas influíron dalgún xeito na formulación da política de innovación. Por exemplo, as teorías de innovación aberta foron referenciadas no IV Plan de I+D. Máis recentemente, o enfoque das Estratexias de Especialización Intelixente influíron de forma decisiva na nosa política de innovación, ao igual que noutras moitas rexións europeas, ao ser condición necesaria a aprobación desta Estratexia para optar aos fondos FEDER para a innovación.

## 5. Conclusións

Neste artigo tratamos de explicar como evolucionou a política galega de innovación nas dúas últimas décadas. Observamos que esta política xurdiu como tal, unha política de innovación e non só de ciencia e tecnoloxía, a finais dos anos 90, consolidándose de forma gradual durante os anos seguintes. En certo modo, obsérvase un patrón de continuidade desde ese momento ata o ano 2009, a pesar dos cambios políticos sucedidos nese período. Os cambios viñeron en boa medida determinados por procesos de imitación e aprendizaxe, sendo particularmente relevante as interaccións con outros niveis de goberno. Así, as políticas de innovación españolas foron moi influentes desde o punto de vista organizativo, particularmente nos momentos iniciais. A influencia do nivel europeo foi aumentando gradualmente, sobre todo no eido da selección de prioridades e instrumentos, ata chegar ao punto culminante na actualidade co deseño e implementación da RIS3. Aínda así, a política galega de innovación foi pouco e pouco consolidando unha dinámica propia, debido aos propios procesos internos de acumulación de experiencias e de aprendizaxe e á propia existencia de instrumentos propios como o Plan Galego de I+D.

Non obstante, a política galega de innovación experimentou importantes mudanzas a partir do ano 2009, en boa medida debido á crise económica, que pode considerarse, seguindo termos da ciencia po-

lítica, como unha conxuntura crítica para estas políticas. Esta crise no só significou unha diminución abrupta do orzamento público para a innovación, senón que tamén posibilitou un escenario para que puideran aplicarse determinados cambios de carácter político-ideolóxico. A chegada dun novo Goberno no ano 2009 levou á introdución de varios cambios nas esferas da organización, obxectivos e instrumentos da política. A política de innovación, en realidade, dividiuse en dúas partes, sendo a innovación relacionada co sector empresarial xestionada pola Consellería de Industria, e a relacionada coas universidades, pola Consellería de Educación. Este cambio foi en gran parte debido á premisa ideolóxica de que os actores clave para a innovación son as empresas, relegando a función das universidades a subministradores de coñecemento para as empresas.

Por outra banda, no campo organizativo creouse a Axencia Galega de Innovación co obxectivo de conseguir estruturas máis flexibles e reducir custos burocráticos. Con respecto aos instrumentos, identifícanse varios cambios importantes desde o ano 2009. O primeiro refírese á maior énfase nos instrumentos financeiros no período 2011-2015, en contraposición coa drástica redución das subvencións a fondo perdido. En segundo lugar, o novo Goberno deulle prioridade a grandes proxectos de innovación (polo que os instrumentos serían máis selectivos) co obxectivo de evitar altos custos burocráticos. Este cambio nos instrumentos sería parcialmente ideolóxico (retencias en relación aos subsidios), parcialmente procedente da experiencia (demasiados instrumentos poden reducir o impacto da política e aumentar custos burocráticos), e parcialmente debido á redución de orzamentos públicos para innovación. Os resultados destas políticas foron cuestionados, pois a aposta por instrumentos financeiros nun contexto de importantes restricións financeiras, por mor da crise, limita o seu alcance. De feito, trátase dun período onde o esforzo en I+D na economía galega, público e privado, así como o número de empresas innovadoras experimentan un claro retroceso.

Outro cambio importante na política galega de innovación refírese á adopción da RIS3. Este cambio veu motivado externamente, xa que o deseño desta Estratexia era unha condición ex ante para acceder aos fondos estruturais da UE. A RIS3 fixo posible a posta en marcha de varios mecanismos de aprendizaxe política. En primeiro lugar, o relacionado co procedemento para deseñar e aplicar esa Estratexia, que seguiu os aliñamentos da Comisión Europea. Neste sentido, foi anovador o proceso participativo co obxectivo de posibilitar o “descubrimento empresarial”. En segundo lugar, hai unha nova base teórica que inflúe na política galega de innovación, que é o que está detrás do enfoque de Especialización Intelixente (que, pola súa vez, influíu de forma clara na política europea de innovación). Porén, debemos sinalar que a adopción da RIS3 tamén implicou un certo abandono da traxectoria e das experiencias anteriores da política galega de innovación, algo que é bastante contradictorio coa actual configuración legal e que, polo tanto, podería xerar incertezas. É rechamante neste sentido que desde o ano 2015 non exista ningún plan de I+D en funcionamento, cando este é o principal instrumento que recolle a propia Lei de fomento da investigación e da innovación aprobada no ano 2013.

Finalmente, desde o punto de vista teórico, o noso traballo amosa que a literatura de innovación debería analizar con máis atención as achegas da ciencia política para comprender mellor como mudan as políticas da innovación. Neste sentido, vimos como o campo da economía de innovación, coa excepción do enfoque da aprendizaxe nas políticas (policy learning), non ten en conta o proceso real de deseño e formulación das políticas de innovación. Do mesmo xeito, centrarse só nas barreiras institucionais e na dependencia da traxectoria previa pode levar a unha comprensión limitada das mudanzas nas políticas, sen acabar de capturar os cambios de maior calado. No noso caso, a crise iniciada no ano 2008 é un claro exemplo dun choque externo que foi utilizado por un novo Goberno para introducir cambios profundos na orientación desta política.

## Bibliografía

- Ballart, X., e Güell, C. (2016). ¿Qué cambia las políticas? Ideas contra intereses. El cambio en el modelo de gestión de los aeropuertos españoles. *Revista de Estudios Políticos*, 171, 167-192.  
DOI: <https://doi.org/10.18042/cepc/rep.171.06>

- Béland, D. (2009). Ideas, Institutions, and policy change. *Journal of European Public Policy*, 16(5), 701-718. DOI: <https://doi.org/10.1080/13501760902983382>
- Borrás, S. (2011). Policy learning and organizational capacities in innovation policies. *Science and Public Policy*, 38(9), 725-734. DOI: <https://doi.org/10.3152/030234211x13070021633323>
- Borrás, S., e Jordana, J. (2016). When regional innovation policies meet policy rationales and evidence: A plea for policy analysis. *European Planning Studies*, 24(12), 2133-2153. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1236074>
- Flanagan, K., e Uyarra, E. (2016). Four dangers in innovation policy studies – And how to avoid them. *Industry and Innovation*, 23(2), 177-188. DOI: <https://doi.org/10.1080/13662716.2016.1146126>
- González-López, M. (2003). El sistema gallego de innovación: características, debilidades y potencialidades. *Revista de Estudios Regionales*, 68, 39-59.
- Hall, P. A. (1993). Policy paradigms, social learning, and the state: The case of economic policymaking in Britain. *Comparative Politics*, 25(3), 275-296. DOI: <https://doi.org/10.2307/422246>
- Jenkins-Smith, H.C., e Sabatier, P.A. (1994). Evaluating the advocacy coalition framework. *Journal of Public Policy*, 14(2), 175-203. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0143814x00007431>
- Kay, A. (2005). A critique of the use of path dependency in policy studies. *Public Administration*, 83(3), 553-571. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.0033-3298.2005.00462.x>
- Lundvall, B. Å. (Ed.). (1992): *National systems of innovation towards a theory of innovation and interactive learning*. London, England: Pinter.
- Lundvall, B. Å., e Borrás, S. (1998): *The globalising learning economy: Implications for innovation policy*. Brussels, Belgium: DG XII, Commission of the European Union.
- Mellizo-Soto, M. F., Menéndez, L. S., e Castro, L.C. (2002): Diseño institucional y preferencias políticas: o cómo equilibrar los intereses académicos en la política deficiencia, tecnología e innovación gallega. *Documento de Trabajo, 02-09*. Madrid: CSIC/Unidad de Políticas Comparadas, SPRITTE. Recuperado de DOI: <https://digital.csic.es/handle/10261/1507>
- Metcalfe, J. S., e Georghiou, L. (1997): Equilibrium and evolutionary foundations of technology policy. *CRIC Discussion Paper, 3*. Manchester, England: University of Manchester, Centre for Research on Innovation and Competition.
- Mytelka, L. K., e Smith, K. (2002). Policy learning and innovation theory: An interactive and co-evolving process. *Research Policy*, 31(8-9), 1467-1479. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0048-7333\(02\)00076-8](https://doi.org/10.1016/s0048-7333(02)00076-8)
- Nelson, R. R., e Winter, S. G. (1982). An evolutionary theory of economic change. *The Economic Journal*, 93(371), 652-654.
- Sabatier, P. A. (1988). An advocacy coalition framework of policy change and the role of policy-oriented learning therein. *Policy Sciences*, 21(2-3), 129-168. DOI: <https://doi.org/10.1007/bf00136406>
- Sabatier, P. A., e Weible, C. M. (2006). A guide to the advocacy coalition framework. En F. Fischer, G.J. Miller e M. S. Sidney (Eds.), *Handbook of public policy analysis. Theory, politics, and methods* (pp. 149-162). Boca Raton, FL: CRC Press. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/bcf4/94ee9d9b8b715c876006447f90b1210e7c09.pdf>
- Sanz-Menéndez, L., e Borrás, S. (2000). Explaining changes and continuity in EU technology policy: The politics of ideas. En S. Dresner e N. Gilbert (Eds.), *Changing european research system* (pp. 28-51). Aldershot, England: Ashgate Press. Recuperado de <https://digital.csic.es/handle/10261/1490>
- Sanz-Menéndez, L., e Cruz-Castro, L. (2005). Explaining the science and technology policies of regional governments. *Regional Studies*, 39(7), 939-954.
- Thelen, K. (2004): *How institutions evolve*. Cambridge, England: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511790997>
- Uyarra, E. (2010). What is evolutionary about 'regional systems of innovation'? Implications for regional policy. *Journal of Evolutionary Economics*, 20(1), 115-137. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00191-009-0135-y>
- Valdaliso, J. M., Magro, E., Navarro, M., Aranguren, M. J., e Wilson, J. R. (2014). Path dependence in policies supporting smart specialisation strategies: Insights from the Basque case. *European Journal of Innovation Management*, 17(4), 390-408. DOI: <https://doi.org/10.1108/ejim-12-2013-0136>
- Van den Bergh, J. C. J. M., e Kallis, G. (2009): *Evolutionary policy. Papers on Economics and Evolution, 0902*. Jena, Germany: Max Planck Institute of Economics Evolutionary Economics Group. Recuperado de [http://www.evoecon.mpg.de/fileadmin/user\\_upload/Paper/2009-02.pdf](http://www.evoecon.mpg.de/fileadmin/user_upload/Paper/2009-02.pdf)
- Vázquez-Vicente, X.H. (2016): A I+D+i empresarial en Galicia: dez mensaxes e unha proposta. *Documentos, 17*. Ourense: Foro Económico de Galicia.

Vence Deza, X. (1998): *Industria e innovación*. Vigo: Xerais.

Witt, U. (2003). Economic policy making in evolutionary perspective. *Journal of Evolutionary Economics*, 13, 77-94. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00191-003-0148-x>