

**ÉXODO EMPRESARIAL, RELACIONES PÚBLICO-PRIVADAS Y ESTABILIDAD INSTITUCIONAL EN ESPAÑA.
UN ANÁLISIS DESDE LA TEORÍA DE JUEGOS Y LA
MODELIZACIÓN ESTOCÁSTICA**

Corporate Exodus, Public-Private Relations and Institutional Stability
in Spain: An Analysis from Game Theory and Stochastic Modeling

Christian Hernández-Alonso

Universidad de las Hesperides. Las
Palmas de Gran Canaria, Las Palmas,
España.

Christian.hernandez@usal.es

 <https://orcid.org/0009-0000-8234-4701>

Pablo Biderbost Moyano

Universidad de Salamanca. Salaman-
ca, España.

pablobiderbost@usal.es

 <https://orcid.org/0000-0002-4086-3658>

Guillermo Boscán Carrasquero

Universidad de Salamanca.

Salamanca, España.

gboscan@usal.es

 <https://orcid.org/0000-0002-4199-2160>

Este trabajo está depositado en Zenodo:

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19320244>

RESUMEN

Este estudio analiza las diferencias institucionales entre España y Países Bajos y su impacto en las decisiones empresariales de localización mediante teoría de juegos y modelización estocástica. Utilizando datos de 2000-2024, construimos un Índice de Estrés Empresarial multidimensional y aplicamos simulaciones Monte Carlo para validar robustez metodológica. Los resultados revelan que España opera en un equilibrio de Nash subóptimo con utilidad empresarial promedio de 0.0054 frente a 0.8609 en Países Bajos (brecha de 85.5 puntos). El análisis Monte Carlo confirma que España presenta utilidad media negativa (-0.047) con alta volatilidad, mientras Países Bajos mantiene utilidad positiva (0.109) y mayor estabilidad. El análisis impulso-respuesta demuestra que España amplifica shocks en 83.3% de casos y converge más lentamente, confirmando capacidades institucionales diferentes que justifican estrategias de relocalización empresarial.

Palabras claves: Teoría de juegos, análisis institucional, relocalización empresarial, métodos Monte Carlo.

ABSTRACT

This study analyzes institutional differences between Spain and the Netherlands and their impact on business location decisions through game theory and stochastic modeling. Using 2000-2024 data, we construct a multidimensional Business Stress Index and apply Monte Carlo simulations to validate methodological robustness. Results reveal that Spain operates in a suboptimal Nash equilibrium with average business utility of 0.0054 versus 0.8609 in the Netherlands (85.5-point gap). Monte Carlo analysis confirms that Spain presents negative mean utility (-0.047) with high volatility, while the Netherlands maintains positive utility (0.109) and greater stability. Impulse-response analysis demonstrates that Spain amplifies shocks in 83.3% of cases and converges more slowly, confirming differentiated institutional capacities that justify business relocation strategies.

Keywords: Game theory, institutional analysis, corporate relocation, Monte Carlo methods.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la competencia interjurisdiccional por atraer y retener inversión empresarial se ha intensificado, situando la calidad institucional y la estabilidad regulatoria como factores decisivos en las decisiones corporativas de localización. Este fenómeno adquiere especial relevancia en Europa, donde la integración económica facilita que las empresas optimicen sus estrategias de ubicación aprovechando diferencias institucionales entre Estados miembros. Como consecuencia, se premia a aquellas jurisdicciones con marcos institucionales cooperativos y eficientes, mientras que se penaliza a las que exhiben inestabilidad.

En el caso español, este proceso se manifiesta en diversos episodios de relocalización empresarial, como el traslado de Ferrovial a Países Bajos o la salida de más de 2.200 compañías de Cataluña tras el *procès*¹. Estas dinámicas evidencian un problema estructural más profundo: la persistencia de equilibrios institucionales asimétricos que desincentivan la inversión productiva en determinadas jurisdicciones. La literatura en economía institucional ha demostrado que las instituciones constituyen el determinante más relevante del desarrollo económico de largo plazo, superando incluso a factores geográficos o comerciales (North, 1990; Rodrik *et al.*, 2004). Sin embargo, España presenta la paradoja de combinar ventajas macroeconómicas relativas y pertenencia a marcos supranacionales estables, con persistentes déficits de competitividad y confianza institucional, lo que sugiere la existencia de fallos de coordinación que generan equilibrios subóptimos.

Para analizar esta problemática, el presente estudio adopta una estrate-

gia metodológica integrada en cinco etapas que responde a la complejidad multidimensional del fenómeno de relocalización empresarial: (1) Un modelo de teoría de juegos tipo *Stackelberg* que formaliza las condiciones bajo las cuales emergen equilibrios cooperativos versus subóptimos en la interacción Estado-empresa, visualizado mediante matrices de pagos y árboles de decisión secuencial. (2) La construcción de un *Índice de Estrés Empresarial* (IBS) multidimensional basado en datos de 2000-2024 que proporciona una medición objetiva y comparable del entorno institucional, presentado a través de gráficos de barras comparativas y series temporales. (3) Una *función de utilidad* con umbrales logísticos y ponderaciones que cuantifica los incentivos empresariales y operacionaliza los estados estratégicos de localización, representada mediante gráficos de líneas evolutivas e histogramas de distribución. (4) Un *análisis impulso-respuesta* que evidencia las diferencias en resiliencia institucional y velocidades de convergencia ante perturbaciones económicas, ilustrado con gráficos de respuesta temporal multivariante, *scatter plots*. (5) Por último, *simulaciones de Monte Carlo* que validan la estabilidad estadística de los hallazgos mediante 5.000 iteraciones con incertidumbre paramétrica, visualizadas a través de histogramas de distribución, gráficos de cajas (*boxplots*) y curvas de densidad.

El análisis comparativo se focaliza en España y Países Bajos, dos países con marcos supranacionales comunes pero trayectorias institucionales divergentes, lo que permite aislar el efecto diferencial de las instituciones domésticas sobre las decisiones empresariales. Los resultados esperados incluyen la validación empírica de la existencia de equilibrios institucionales asimétricos, la identificación de factores discriminantes de competitividad institucional y la de-

¹ Las cifras comunicadas a través de medios de comunicación y *think tanks* españoles ascienden hasta las más de 8.000 compañías.

mostración de que las decisiones de relocalización responden a patrones estructurales antes que coyunturales, aportando evidencia robusta a la literatura sobre economía institucional y proporcionando insumos relevantes para el diseño de políticas públicas orientadas a mejorar la estabilidad y competitividad del entorno empresarial en España.

El trabajo se estructura en seis secciones principales. Tras esta introducción, en segundo lugar, se desarrolla el marco teórico. En tercer lugar, el modelo de teoría de juegos. Posteriormente tenemos la parte metodológica que incluye: la construcción del Índice de Estrés Empresarial y función de utilidad, el análisis impulso-respuesta, y las simulaciones de Monte Carlo. En cuarto lugar, se desarrolla la discusión de resultados. Finalmente, se presentan las conclusiones.

MARCO TEÓRICO: ESTABILIDAD Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

El marco institucional formal del Estado, compuesto por reglas de carácter político, jurídico y económico (North, 1993), condiciona fundamentalmente la estructura de oportunidades e incentivos de los agentes económicos. Como establece la teoría económica institucional, las instituciones funcionan como “las reglas del juego en una sociedad” que reducen la incertidumbre al proporcionar una estructura estable para la interacción humana (North, 1990). Esto articula un marco reductor de incertidumbre enfocándose en la reducción de los costes de transacción que estas causan (Díaz *et al.*, 2005).

La teoría de costos de transacción desarrollada por Williamson (1985), establece que las instituciones eficientes minimizan los costos de realizar intercambios económicos, incluyendo costos de información, negociación, y monitoreo de cum-

plimiento de contratos. En este contexto, Coase (1937) demostró que la existencia de costos de transacción positivos explica por qué las empresas emergen. A mayor coste de transacción, mayor distorsión en la asignación de recursos para el conjunto social (North y Thomas, 1973), afectando al desarrollo del propio mercado y las instituciones (North, 1984; Díaz *et al.*, 2005).

Kaufmann *et al.* (2011) demuestran que una mejora de una desviación estándar en la calidad institucional se asocia con un aumento del 25-30% en el PIB per cápita a largo plazo. En contextos de alta incertidumbre e ineficiencia institucional se imposibilita la reducción de costes, afectando al bienestar agregado de una determinada población (Acemoglu y Robinson, 2012). Esta relación se intensifica cuando consideramos que las instituciones extractivas, caracterizadas por la concentración de poder en élites reducidas, generan desincentivos sistemáticos a la inversión productiva y la innovación (Acemoglu y Robinson, 2012).

Este es un punto de conflicto entre agentes económicos (en este estudio trataremos las Empresas) y prioridades estatales². El conflicto genera más incertidumbre, donde las organizaciones empresariales a través de la inversión y presiones institucionales influyen en el marco regulatorio futuro. Se genera así un entorno donde el desarrollo empresarial depende del proceso institucional (Veciana, 1999).

La literatura sobre economía política moderna ha documentado cómo las empresas utilizan estrategias de lobby y presión política para influir en regulaciones que afectan

² Las prioridades del Estado son cambiantes y satisfacen los intereses de minorías organizadas en diferentes momentos temporales (Buchanan y Tullock, 1962). Esta dinámica se acentúa en contextos donde la captura regulatoria permite que grupos de interés específicos moldeen las políticas públicas según sus necesidades particulares, generando potenciales conflictos con el bienestar social agregado (Stiglitz, 2000).

sus costos operativos (Grossman y Helpman, 2001). Olson (1965) argumenta que grupos pequeños y organizados tienen ventajas sistemáticas sobre grupos grandes y dispersos en la influencia política, lo que puede resultar en políticas que favorecen intereses concentrados a expensas del bienestar general. Las políticas estatales afectan a la balanza coste beneficio de los agentes económicos (Dulitzky, 2011), creando incentivos para que las empresas inviertan recursos en actividades de búsqueda de rentas antes que en mejoras productivas (Krueger, 1974).

Tanto el agente institucional como empresarial tienen como objetivo maximizar sus ganancias y proteger sus intereses (North, 1991). Esta perspectiva de elección racional, desarrollada por Downs (1957), postula que tanto políticos como burócratas actúan para maximizar sus propios objetivos, incluyendo reelección, presupuestos, y ejercicio del poder. El apoyo del Estado a la empresa retroalimenta la economía y las propias instituciones (Dua *et al.*, 2010), creando un sistema de retroalimentación positiva donde la cooperación puede generar beneficios mutuos.

La teoría de juegos proporciona un entendimiento sobre estas interacciones estratégicas. Axelrod (1984) demostró que la cooperación puede emerger en juegos repetidos incluso entre actores egoístas cuando las ganancias futuras de la cooperación superan los beneficios de corto plazo de la desertión. En el contexto institucional, esto implica que marcos regulatorios estables y predecibles pueden facilitar relaciones cooperativas Estado-empresa que beneficien a ambas partes (Greif, 2006). Los países que se quedan atrás tienen conductas institucionales anticompetitivas crecientes (Agostini, 2007), impidiendo que se maximice el bienestar social a través de la competitividad a través de instituciones inclu-

sivas (Acemoglu y Robinson, 2012; Agostini, 2007).

La calidad institucional es el determinante más importante del desarrollo económico a largo plazo, superando en importancia a la geografía y el comercio internacional (Rodrik *et al.*, 2004). Las instituciones que protegen los derechos de propiedad y limitan el poder gubernamental son particularmente importantes para el crecimiento económico (Glaeser *et al.*, 2004). Si le añadimos el hecho de que el mundo es un mercado de transferencia de crédito entre agentes, con la finalidad de reducir costes y búsqueda de eficiencia dentro de una ratio rentabilidad riesgo (Neumann, 2007), se da un proceso de desterritorialización empresarial³.

Baldwin (2016) describe cómo las revoluciones en transporte y comunicaciones han permitido la “desagregación” de la producción, donde diferentes etapas del proceso productivo pueden localizarse en distintos países según sus ventajas comparativas. Helpman (2006) analiza cómo las empresas multinacionales optimizan sus decisiones de localización considerando no solo costos laborales y de transporte, sino también calidad institucional, estabilidad política, y marco regulatorio. La competencia entre jurisdicciones por atraer inversión empresarial crea incentivos para mejorar la calidad institucional⁴.

3 Según Rogers (2000), el proceso lógico por el cual una empresa determina su ubicación geográfica no es algo únicamente vinculado a la estructura de incentivos. Se vincula también con el entorno con el acceso a inputs, mano de obra, clientes, valores, preferencias, etc. Esta perspectiva multidimensional de la localización empresarial es consistente con la literatura moderna sobre economía geográfica que enfatiza la importancia de externalidades de aglomeración, *spillovers* de conocimiento, y efectos de red en las decisiones de localización (Krugman, 1991).

4 También puede generar una carrera a la baja respecto a la calidad institucional perpetuando un ciclo extractivo (Acemoglu y Robinson, 2012).

Factores para la cooperación institucional en España.

La cooperación implica confianza y reputación a repetidas interacciones, con satisfacción entre ambas partes de la elección de su contraparte y para la defensa de sus intereses. La literatura sobre teoría de juegos ha demostrado que la cooperación emerge cuando los agentes valoran suficientemente las ganancias futuras de mantener relaciones cooperativas (Axelrod, 1984). En el contexto de interacciones Estado-agentes económicos, esto se manifiesta a través de lo que se denomina “infraestructura cooperativa”, donde la confianza mutua se basa fundamentalmente en creencias sobre el comportamiento futuro de la contraparte (Dasgupta, 2009). Estudios longitudinales han confirmado que la estabilidad de la cooperación depende crucialmente de la duración esperada de la relación (Cabral *et al.*, 2014). En el marco institucional, esto implica que la cooperación estado-empresa requiere horizontes temporales largos y marcos regulatorios estables que permitan el desarrollo de reputaciones.

Llorente y Cuenca (2014) muestran que la información entre empresarios y el Estado español fluye de forma adecuada, donde tanto políticos como empresarios tienen una opinión similar (3.1 y 3.18 respectivamente⁵). Sin embargo, este flujo de información, aunque necesario, no es suficiente para generar confianza genuina. Como establece la literatura sobre capital social, la información debe estar acompañada por mecanismos creíbles de compromiso y cumplimiento (Putnam, 2000). Pero demuestran una brecha significativa, donde los políticos tienen una visión

5 Escala de 0 a 5, donde 0 representa muy baja satisfacción (relación problemática), 1-2 baja a media-baja satisfacción (problemas significativos), 3 satisfacción moderada (relación aceptable), 4 alta satisfacción (buena comunicación), y 5 máxima satisfacción (relación excelente y alta confianza).

más satisfactoria entre la colaboración del gobierno con el sector empresarial, revelando lo que Rothstein y Stolle (2008) identifican como “asimetría perceptual” en las relaciones institucionales.

Esta asimetría perceptual refleja un problema más profundo de coordinación de expectativas. La teoría de juegos sugiere que, en situaciones de información incompleta, los agentes forman creencias basándose en señales observables del comportamiento de la contraparte (Fudenberg y Tirole, 1991). Cuando las percepciones sobre el grado de cooperación divergen significativamente, como evidencian los datos de Llorente y Cuenca (2014), se genera un “problema de coordinación de creencias”, donde cada parte puede estar dispuesta a cooperar, pero duda de la reciprocidad de la otra (Gibbons, 2001).

Es reseñable la baja confianza que poseen los empresarios sobre los gobiernos, un fenómeno que trasciende el caso español. En España el 21.7% de los empresarios tienen una mala percepción. Un 70.8% una percepción media/media alta y solo un 7.5% consideran muy buena la adecuación de las políticas públicas en materia de economía (Llorente y Cuenca, 2014). Esta distribución de confianza empresarial es consistente con evidencia internacional que muestra que la desconfianza hacia las instituciones públicas es un fenómeno generalizado en economías desarrolladas (Edelman Trust Barometer, 2023).

La desviación entre demandas y entorno institucional conlleva a evaluar el marco vigente de salida y reducción de la inversión de empresas emblemáticas. El caso paradigmático es la salida de Nissan y Rolls-Royce en 2017 del territorio de Cataluña, tras los sucesos políticos del ‘procés’. Los episodios de crisis e inestabilidad política, como el experimentado durante el *procès* catalán, constituyen contextos propicios para la aparición

de riesgos de corrupción en la gestión pública, requiriendo marcos preventivos especializados (Biderbost et al., 2020). La literatura sobre inestabilidad política y decisiones de inversión establece que la incertidumbre política genera un “efecto opción” donde las empresas posponen decisiones de inversión irreversibles hasta que la incertidumbre se resuelva (Bloom, 2014). Justificando sus razones de deslocalización en inestabilidad política, menores costes laborales, falta de confianza institucional, menor presión fiscal, búsqueda de mayor apoyo, ayudas gubernamentales, y jornadas laborales más amplias (Florido y Barranquero, 2023). Más relevante para nuestro análisis, más de 2,200 empresas reubicaron sus sedes legales fuera de Cataluña, incluyendo entidades sistémicas como CaixaBank y Banco Sabadell (Real Instituto Elcano, 2017). Este proceso redujo la tasa de registro de empresas un 23.6% (Florido y Barranquero 2023). El Banco de España (2017) estimó que los costos económicos del conflicto político catalán podrían oscilar entre 0.3 y 2.5 puntos del PIB español en un escenario de prolongación de la incertidumbre.

La gestión del riesgo de corrupción adquiere especial relevancia en contextos de crisis, donde los mapas de riesgo emergen como herramientas preventivas para la asignación eficiente de recursos públicos, siendo el desincentivo a la inversión más relevante (Biderbost et al., 2019; Biderbost et al., 2023). Mauro (1995), en un estudio con datos de 67 países, encontró que un aumento de una desviación estándar en el índice de corrupción se asocia con una reducción del 0.5% en la tasa de crecimiento anual del PIB per cápita. Estudios más recientes han refinado estos hallazgos: El impacto negativo de la corrupción es particularmente pronunciado en países con baja efectividad gubernamental, reduciendo el PIB per cápita en aproximadamente 17%

cuando la corrupción aumenta una desviación estándar (Gründler y Potrafke, 2019). En el contexto de decisiones de localización empresarial, un análisis de Habib y Zurawicki (2002) sobre flujos de IED bilateral entre 24 países de la OCDE demuestra que las diferencias en niveles de corrupción entre países de origen y destino actúan como una barrera significativa a la inversión transfronteriza, especialmente para empresas provenientes de entornos menos corruptos.

Pero el caso más llamativo que motivó esta investigación fue la salida de Ferrovial a Países Bajos, donde la empresa alega factores que van más allá de consideraciones fiscales simples. Factores como tasas de interés más favorables, mayor cualificación de la mano de obra y mayor estabilidad política son determinantes. Este patrón es consistente con estudios recientes sobre reincorporaciones corporativas en Europa, donde el arbitraje regulatorio, más que las ventajas fiscales, es la motivación primaria para el 61% de empresas europeas que se reincorporan en Países Bajos (Belcredi et al., 2023).

La reducción de la carga burocrática, la estabilidad normativa y la operación en entornos macroeconómicos más estables contribuyen a mejorar la operatividad, la previsibilidad y la protección frente a inestabilidades (Acemoglu y Robinson, 2012), que enfatiza cómo marcos institucionales predecibles y de alta calidad facilitan la inversión empresarial de largo plazo y la innovación. La evidencia del caso Ferrovial ilustra un patrón más amplio identificado por Rodrik (2007) sobre la paradoja de la globalización: donde la integración económica permite a las empresas optimizar sus decisiones de localización aprovechando diferencias institucionales entre países, esta misma posibilidad crea presiones competitivas entre jurisdicciones para mejorar su calidad institucional.

TEORÍA DE JUEGOS Y COOPERACIÓN ENTRE ESTADO Y EMPRESAS

La relación entre Estado-empresas se configura bajo una dinámica de poder asimétrico, en la que el Estado emerge como actor dominante en virtud de su capacidad coercitiva y de su mayor tamaño institucional. Esta caracterización se encuentra en consonancia con la literatura sobre juegos de poder desigual, en los que la distribución asimétrica de recursos condiciona decisivamente los resultados del juego. El Estado ejerce poder coercitivo, materializado en su facultad de imponer regulaciones, aplicar sanciones y modificar unilateralmente el marco institucional (Nye 2011).

El carácter asimétrico de esta relación no implica un dominio absoluto. La teoría de juegos asimétricos reconoce que los actores con menor poder formal pueden diseñar estrategias de contrapeso capaces de reducir las ventajas de los jugadores dominantes (Number Analytics, 2024; Binmore, 2011). En el ámbito empresarial, esta capacidad se expresa mediante la estrategia de leave/exit/relocate (Figura 1), que constituye un mecanismo de presión frente a políticas fiscales o regulatorias percibidas como excesivas.

La estructura de interacción puede modelarse como un juego de Stackelberg, en el cual el Estado actúa como líder que fija en primer lugar el marco regulatorio y fiscal, mientras que las empresas responden de manera óptima a dichas condiciones (von Stackelberg, 1934). El comportamiento empresarial se fundamenta en un análisis coste-beneficio: las firmas aceptan una carga fiscal moderada siempre que exista estabilidad normativa y seguridad operativa, pero optan por la deslocalización si la presión impositiva o regulatoria supera el umbral que garantiza su ren-

tabilidad a largo plazo. Asimetrías de poder determinan la sostenibilidad de la cooperación: cuando el costo de permanecer excede los beneficios esperados, la estrategia racional es la salida (Bone et al., 2015).

A esto se suma la presencia de información asimétrica, un factor que introduce ineficiencias adicionales. Como demostró Akerlof (1970), la existencia de información privada genera problemas de selección adversa y riesgo moral que distorsionan los resultados óptimos. En la interacción Estado-empresa, las compañías disponen de información privada respecto a sus costos reales, capacidades tecnológicas y planes de inversión, mientras que el Estado enfrenta limitaciones en el acceso a dichos datos, lo que dificulta el diseño de políticas óptimas. Surge así una paradoja estructural: aunque el Estado posee el monopolio normativo y la capacidad coercitiva, depende al mismo tiempo del sector privado para asegurar ingresos fiscales, empleo y competitividad. La solución normativa más eficiente requiere alcanzar un equilibrio entre presión fiscal y certeza jurídica, lo que Ostrom (1990) denomina la construcción de instituciones robustas. Estas deben combinar capacidad recaudatoria y efectividad regulatoria con suficiente flexibilidad para adaptarse a contextos cambiantes y sostener la competitividad de la jurisdicción.

El federalismo fiscal, plantea que la competencia entre jurisdicciones obliga a los gobiernos a mejorar la calidad de los bienes públicos y a mantener impuestos competitivos (Tiebout, 1956). Esto implica que la relación Estado-empresa no debe entenderse solo de manera bilateral.

Matriz de pagos y escenarios estratégicos

El análisis identifica cuatro escenarios de interacción Estado-empresa, que parten de tratar de represen-

tar la realidad a través de la lógica (Boscán, 2010):

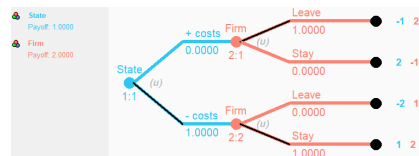
- Exceso de impuestos/regulación → salida empresarial, con pérdida de ingresos fiscales y empleo para el Estado, y costos de relocalización para la empresa, configurando un equilibrio de Nash subóptimo.
- Desregulación moderada → beneficio mutuo con estabilidad fiscal, empleo sostenido y rentabilidad, generando un equilibrio Pareto-eficiente.
- Barreras de salida → permanencia forzada de la empresa, que reduce su utilidad y limita la inversión, pese al mantenimiento de ingresos fiscales estatales.
- Fracaso de incentivos → deslocalización aun con condiciones favorables, impulsada por expectativas de mayor rentabilidad en otras jurisdicciones, reflejando la presión de la competencia interjurisdiccional.

Figura 1 – Matriz de pagos.

		Firm	
		Leave	Stay
State	More costs	-1 2	2 -1
	Less costs	-2 1	1 2

Fuente: Elaboración propia con Gambit (2016)

Figura 2 – Juego secuencial.



Fuente: Elaboración propia con Gambit(2016)

Análisis de juegos repetidos y estrategias evolutivamente estables

En juegos repetidos, la cooperación maximiza la utilidad total (Axelrod, 1984)⁶. La estrategia óptima es *Tit for Tat*: iniciar con cooperación, castigar la traición con traición inmediata y volver a cooperar si la contraparte coopera. En el ámbito institucional, este mecanismo de auto-cumplimiento basado en reciprocidad condicional asegura estabilidad. En juegos evolutivos, las estrategias con generosidad inicial y capacidad de castigo resultan evolutivamente estables en interacciones repetidas (Nowak, 2006).

En el equilibrio de Nash perfecto en subjuegos, el Estado minimiza costes regulatorios y garantiza certidumbre jurídica, mientras que la empresa se mantiene e invierte. Los pagos son de 1 para el Estado y 2 para la empresa, reflejando una distribución asimétrica del valor: las empresas capturan una mayor proporción directa, mientras que el Estado se beneficia indirectamente mediante empleo, impuestos y spillovers positivos.

IMPLEMENTACIÓN METODOLÓGICA Y ANÁLISIS

Construcción de la variable proxy (Índice Business Stress (IBS))

Se construye un índice dicotómico multidimensional que cuantifica el estrés institucional mediante cinco componentes binarios, con datos del Banco Mundial, The Heritage Foundation, OCDE, Expansión y Statista desde el año 2000 hasta el año 2024, para España y Países Bajos:

⁶ En su torneo computacional, Axelrod (1984) mostró que estrategias explotadoras como DOWNING, FELD, JOSS y TULLOCK obtenían malos resultados en el largo plazo, mientras que *Tit for Tat* destacaba por su cooperación inicial, represalia y perdón, siendo evolutivamente estable en interacciones repetidas (https://axelrod.readthedocs.io/en/fix-documentation/reference/overview_of_strategies.html).

Estrés de inversión extranjera directa (*fdi_stress*): IED < -5% PIB o caída de 15 puntos porcentuales respecto al año anterior. Se compone del indicador Inversión Extranjera Directa, con datos del Banco Mundial (2025).

Estrés de libertad económica (*freedom_stress*): Criterio para determinar que está en situación de estrés económico, será un *overall_score* menor a 75 puntos (*overall_score* < 75). The Heritage Foundation (2025) clasifica países con *overall_score* < 75 como “*Mostly Unfree*”, indicando restricciones significativas a la actividad empresarial.

Estrés fiscal-macroeconómico (*fiscal_macro_stress*): Cuando la deuda pública sea mayor al 60% del PIB y el crecimiento del PIB sea menor a 1 %. Deuda > 60% del PIB y Crecimiento del PIB < 1%. 60% es el límite del Tratado de Maastricht y el crecimiento < 1% indica estancamiento económico. Por lo tanto, la combinación crea un ambiente hostil para empresas. Se compone de los indicadores de *Deuda sobre el PIB* y *variación del PIB* (OCDE 2025; Expansión 2025).

Estrés de empleo: Criterio para determinar el estrés del mercado laboral si el desempleo > 10%. Se compone del indicador de Desempleo Promedio Anual (Expansión 2025).

Estrés de riesgo financiero: Cuando la prima de riesgo > 100 puntos básicos (Expansión 2025).

La agregación de estos componentes binarios genera el Índice de Estrés Empresarial (IBS), variable *business_stress_index* (escala 0-5, donde 0 representa la ausencia de estrés y 5 el máximo estrés), que actúa como variable dependiente central en todos los análisis de los posteriores apartados. Donde el índice se compone de 3 categorías cualitativas:

Estrés moderado (*moderate_business_stress*): si ≥ 2 tipos de stress

Estrés alto (*high_business_stress*): si ≥ 3 tipos de stress

Estrés severo (*severe_business_stress*): si ≥ 4 tipos de stress

Figura 3 – Índice Business Stress (IBS)



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del IBS revelan diferencias institucionales marcadas entre España y Países Bajos durante el período 2000-2024, confirmando las predicciones del modelo teórico de juegos. España experimenta estrés institucional alto en el 61.5% de los años analizados frente al 3.8% en Países Bajos, evidenciando una diferencia de 57.7 puntos porcentuales que valida la hipótesis de equilibrios asimétricos. El análisis por componentes identifica el estrés laboral como el factor más discriminador (España 84.6% vs Países Bajos 0%), seguido por restricciones en libertad económica (100% vs 42.3%) y volatilidad del riesgo financiero (30.8% vs 0%). Estos patrones indican que España se encuentra atrapada en un equilibrio de Nash subóptimo con persistencia sistemática de múltiples tipos de estrés simultáneos, mientras que Países Bajos mantiene un equilibrio cooperativo estable con mecanismos institucionales auto-correctivos efectivos. La convergencia de estrés hacia niveles moderados-altos en España (índice promedio 2.69 vs 0.96) proporciona evidencia cuantitativa de que las empresas enfrentan sistemáticamente mayores costos de transacción y menor utilidad esperada en el entorno institucional español, justificando estrategias de relo-

calización como respuesta racional.

Función de utilidad con umbrales, pesos e interacciones

El modelo de Teoría de Juegos se operacionaliza mediante una función de utilidad con umbrales que cuantifica los *trade-offs* enfrentados por los agentes económicos. Proporciona el marco cuantitativo que conecta el *IBS* con indicadores de calidad institucionales, económicas e interacciones estratégicas⁷, validando empíricamente los incentivos teóricos del modelo de juegos.

$$U = \sum_{i=1}^N w_i \cdot S_i(x_i) + \sum_{j=1}^M \gamma_j \cdot I_j(\vec{x})$$

Donde: U representa la utilidad que obtiene los agentes económicos; el valor de la variable i ; el peso de base de dicha variable en la puntuación; la función de signo definida según umbrales; representa el término de interacción o sinergia/penalización según varias variables; es el peso asociado al efecto de la interacción j .

$$S_i(x_i) = \begin{cases} +f_i(x_i) \rightarrow x_i \in \text{zona óptima} \\ -f_i(x_i) \rightarrow x_i \in \text{zona problemática} \\ 0 \rightarrow \text{si } x_i \in \text{zona neutra} \end{cases}$$

Donde: se define como si pertenece a la zona óptima, si está en la zona problemática, y 0 si se encuentra en la zona neutra.

$$f_i(x_i) = \frac{1}{1 + e^{-k_i(x_i - \theta_i)}}$$

Función base logística:

Donde: es el parámetro de suavidad de la transición, donde un va-

lor mayor implica una transición más abrupta, y corresponde al punto de inflexión o umbral central.

La interpretación de los resultados según el valor de la utilidad U es la siguiente: si $U > 0.6$, el entorno es muy favorable (*Stay*), con condiciones óptimas para inversión y crecimiento; si $0.2 < U \leq 0.6$, el entorno es moderado (*Evaluate*), requiriendo monitoreo continuo y decisiones caso por caso; y si $U \leq 0.2$, el entorno es desfavorable (*Relocate/leave/exit*), con alto riesgo y necesidad de considerar alternativas de ubicación.

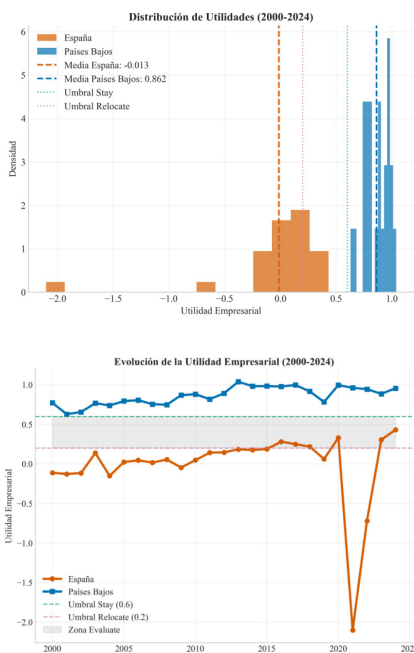


Figura 4 – Evolución de la utilidad

Fuente: Elaboración propia.

El análisis del modelo de utilidad empresarial para 2000-2024 (elaborado a partir de datos de The Heritage Foundation (2025), Statista (2025), OCDE (2025), Banco Mundial (2025) y Expansión (2025))⁷ eviden-

⁷ No se disponen de los datos de la variable

cia diferencias estructurales entre España y Países Bajos. España registra una utilidad promedio de 0.0054 frente a 0.8609 en Países Bajos, con una brecha de 85.5 puntos que refleja un equilibrio subóptimo español frente a la estabilidad neerlandesa. La volatilidad española ($\sigma=0.4725$) contrasta con la estabilidad holandesa ($\sigma=0.1218$), generando incertidumbre y mayores costos de riesgo para las empresas. Estratégicamente, España permanece mayoritariamente en *Evaluate* (80%) y *Relocate* (17%), sin alcanzar nunca el estado *Stay*, mientras Países Bajos se mantiene en *Stay* el 100% del tiempo.

Los escenarios contrafactuales muestran que adoptar un marco institucional similar al holandés elevaría la utilidad española a 0.3063 (+5,622%), mientras que ajustes parciales producirían incluso valores negativos (-0.0388). Las crisis de 2008 y la COVID-19 ampliaron la brecha: España experimentó caídas extremas, mientras Países Bajos demostró resiliencia. Finalmente, el análisis de componentes principales indica que tres factores explican el 74.92% de la varianza, destacando un factor institucional-regulatorio dominante (50.45%), lo que confirma que la brecha es sistémica y solo reversible mediante reformas institucionales integrales.

Análisis Impulso-Respuesta (Efectos Dinámicos)

El análisis impulso-respuesta amplía el modelo de utilidad al incorporar la dimensión temporal, mostrando cómo España y Países Bajos difieren en su capacidad de ajuste ante perturbaciones económicas. Mientras el modelo de utilidad refleja estados

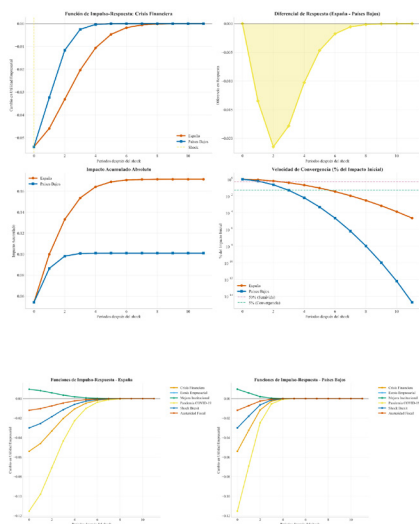
estáticos, este enfoque evidencia resiliencia institucional, velocidades de convergencia hacia equilibrios óptimos y la distinta capacidad de adaptación ante crisis, confirmando que ambos países operan en equilibrios cualitativamente distintos con implicaciones para la estabilidad y la política anticíclica. Los resultados muestran que la Hipótesis 1 (España amplifica los shocks) se cumple en 83,3% de los casos, indicando mayor vulnerabilidad relativa, aunque sin evidencia concluyente de ampliación institucional fuerte. La Hipótesis 2 (España converge más lentamente) se confirma en el 100% de los casos, evidenciando menor capacidad de ajuste y recuperación. La Hipótesis 3 revela que el impacto inicial promedio es equivalente (1.00x) en ambos países, pero difieren en la velocidad y persistencia de la recuperación.

España opera en un equilibrio subóptimo: estable, pero con eficiencia y bienestar por debajo de su potencial, y con indicios de que su marco institucional podría amplificar efectos de crisis. Países Bajos, en cambio, presenta mecanismos autocorrectivos que permiten absorber y mitigar impactos con mayor rapidez. Estas diferencias son coherentes con la teoría de juegos, que explica cómo la interacción entre actores económicos e institucionales condiciona la resiliencia sistémica.

En términos de política económica, España muestra mayor ampliación ante shocks de Austeridad Fiscal, evidenciando vulnerabilidad en escenarios de ajuste presupuestario, mientras Países Bajos destaca en gestión de crisis financieras. Esto sugiere que España debe priorizar reformas estructurales que reduzcan la ampliación de shocks, mientras que la estrategia óptima implica implementar mecanismos anticíclicos automáticos capaces de suavizar fluctuaciones sin depender de intervenciones discrecionales.

efectividad judicial y salud fiscal hasta el año 2017, y no hay datos de las variables de *crédito recibido y otorgado por el sector privado*, los *impuestos sobre el PIB e impuestos sobre beneficios de capital* a partir de 2017. La carencia de datos es compensada a través de los índices e indicadores de Heritage, OCDE y Banco Mundial.

Figura 5 – Evolución de la utilidad



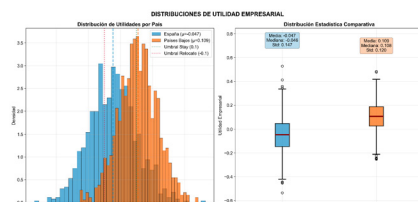
Fuente: Elaboración propia.

Simulación de Monte Carlo

La robustez metodológica del modelo de utilidad ha sido fundamentalmente mejorada mediante la implementación integrada de técnicas avanzadas de validación de datos y recalibración paramétrica⁷. El manejo mejorado de valores faltantes mediante imputación por grupos de variables similares ha evitado que artificios en la disponibilidad de datos generen ventajas espurias para algún país, mientras que las técnicas de normalización diferenciada (StandardScaler para variables del Banco Mundial, MinMaxScaler para The Heritage Foundation, y RobustScaler para variables con outliers) aseguran comparabilidad entre escalas heterogéneas. Esta mejora metodológica es particularmente relevante en estudios comparativos internacionales donde la heterogeneidad en calidad de datos puede comprometer la validez externa de las conclusiones.

Simultáneamente, el modelo Monte Carlo implementa una estructura de ponderaciones rebalanceada⁸ basada en evidencia empírica que asigna mayor peso a variables institucionales (35%, incrementado desde 30%) lideradas por control de corrupción (10%), efectividad gubernamental (8%), libertades económicas Heritage (30%) con énfasis en la puntuación general (8%) y libertad empresarial (6%); variables macroeconómicas (25%) encabezadas por crecimiento PIB (6%) y PIB per cápita (5%), y el IBS (10%, disminuida desde 15%) para minimizar amplificaciones artificiales producidas por la colinealidad⁷. Los umbrales logísticos han sido calibrados de manera más conservadora, reduciendo parámetros de suavidad (k) de las variables Heritage de 0.1 a 0.08 y ajustando puntos de inflexión (θ) de variables WGI de 1.5 a 1.0 para transiciones más graduales, mientras que la incertidumbre de la simulación de Monte Carlo se establece en $\pm 2\%$ para los pesos y $\pm 1\%$ en umbrales, con 5,000 simulaciones, complementado por validación estricta de rangos válidos por variable. Esta arquitectura metodológica integrada genera estimaciones más estables y metodológicamente robustas que eliminan los sesgos y reduce la excesiva incertidumbre asociada a los parámetros.

Figura 6 – Resultados de la Simulación de Monte Carlo



8 Los pesos y umbrales son ligeramente rebalanceados para evitar sesgos en las simulaciones debido a su amplio espectro de incertidumbre sobre los mismos.



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las simulaciones de Monte Carlo revelan diferencias significativas en la utilidad empresarial entre España y Países Bajos que confirman la existencia de regímenes institucionales cualitativamente distintos. España presenta una media negativa (-0.047) y alta volatilidad (Coeficiente de Variación = 3.13), mientras Países Bajos alcanza una media positiva (0.109) y mayor estabilidad (CV = 1.10). Esta divergencia estadística refleja que España opera en un equilibrio subóptimo con utilidades esperadas negativas, frente a un equilibrio cooperativo estable en Países Bajos, donde los retornos son positivos y consistentes.

La magnitud de estas diferencias se vuelve aún más evidente al examinar las métricas de riesgo extremo. El análisis de percentiles revela diferencias significativas en la exposición al riesgo empresarial, donde el Value at Risk (VaR) al 5% para España (-0.279) indica que, en los escenarios más adversos, las empresas podrían enfrentar pérdidas extremadamente negativas, mientras que en Países Bajos el VaR es considerablemente menor (-0.079). Esta disparidad evidencia una prima de riesgo institucional que

las empresas deben incorporar sistemáticamente al evaluar decisiones de inversión y localización.

Profundizando en el análisis de la distribución de riesgos, aunque los percentiles superiores (P75, P90, P95) muestran cierta convergencia, que en escenarios favorables las diferencias institucionales se atenúan. La divergencia en los percentiles inferiores (P5, P10, P25) confirma que el entorno español amplifica significativamente el riesgo de cola, aumentando la probabilidad de resultados negativos extremos. Esta configuración refleja lo que la literatura de finanzas comportamentales denomina asimetría de pérdidas, característica típica de países con marcos institucionales menos predecibles, donde la incertidumbre regulatoria genera distribuciones de retornos con colas pesadas hacia la izquierda.

Complementando este análisis distribucional, el examen de correlaciones identifica patrones de dependencia relevantes para entender la transmisión de shocks institucionales entre países. La correlación positiva débil entre la volatilidad española y el gap de utilidad ($r = 0.022$) indica que aumentos en la incertidumbre institucional de España no amplifican sistemáticamente la brecha con Países Bajos. En contraste, la correlación negativa moderada de la volatilidad holandesa con el gap ($r = -0.053$) sugiere que cuando Países Bajos enfrenta mayor variabilidad interna, la diferencia de utilidad con España tiende a disminuir, mostrando un efecto temporal de convergencia.

Estos hallazgos convergen hacia una interpretación estructural que trasciende las fluctuaciones coyunturales. Los resultados reflejan los llamados "efectos de convergencia condicional", donde la volatilidad en el país institucionalmente más sólido puede reducir momentáneamente sus ventajas comparativas, mientras que la volatilidad en el país con ins-

tuciones más débiles no genera un efecto significativo de recuperación relativa. Esta asimetría confirma la existencia de mecanismos de ajuste diferenciados, donde los impactos de la varianza de utilidades se transmiten de manera desigual según la fortaleza institucional del país. La evidencia demuestra que España opera en una “trampa institucional de equilibrio múltiple”, donde incentivos de corto plazo perpetúan configuraciones subóptimas, manteniendo utilidades negativas en más del 95% de las simulaciones y validando la persistencia estructural de los desequilibrios identificados en el modelo teórico.

DISCUSIÓN

Los hallazgos trascienden las interpretaciones tradicionales sobre calidad institucional, revelando diferencias de naturaleza fundamental entre países. Mientras España presenta instituciones pro-cíclicas que amplifican shocks en el 83.3% de los casos, Países Bajos opera con instituciones contra-cíclicas que funcionan como estabilizadores automáticos. La brecha de utilidad empresarial de 85.5 puntos confirma que no se trata de diferencias de grado sino de regímenes institucionales cualitativamente distintos. La persistencia de estos regímenes diferenciados se manifiesta también en las velocidades de ajuste observadas, con convergencia más lenta en España (6 períodos) respecto a Países Bajos (3 períodos) confirma la resistencia estructural al cambio y subraya la necesidad de intervenciones coordinadas para reconfigurar el equilibrio institucional. Esta inercia institucional encuentra su explicación en los mecanismos de retroalimentación que el análisis de componentes principales ha identificado.

El análisis de componentes principales demuestra que el factor institucional-regulatorio explica el 50.45% de la varianza total, configurando lo

que puede denominarse un síndrome institucional en el que las distintas dimensiones (regulatoria, administrativa, judicial) se refuerzan mutuamente. Este hallazgo proporciona una explicación teórica robusta de por qué las reformas parciales resultan sistemáticamente insuficientes: alterar elementos aislados no modifica la lógica sistémica que perpetúa equilibrios subóptimos, requiriéndose intervenciones integrales que aborden simultáneamente múltiples dimensiones institucionales.

La robustez de estas conclusiones se ve reforzada por la convergencia de resultados entre metodologías independientes. La validación cruzada entre la función de utilidad, el Índice de Estrés Empresarial, el análisis impulso-respuesta y las simulaciones de Monte Carlo constituye una triangulación metodológica que fortalece significativamente la validez interna de los hallazgos. Particularmente relevante resulta la replicación de patrones en más de 5,000 simulaciones con incertidumbre paramétrica, que confirma que las diferencias observadas entre países reflejan características estructurales y no fluctuaciones aleatorias o sesgos metodológicos.

Esta validación metodológica adquiere especial relevancia al considerar los escenarios contrafactuales, que confirman la existencia de umbrales críticos de reforma institucional. Mientras que la convergencia completa hacia el marco institucional neerlandés generaría mejoras sustanciales en la utilidad empresarial española (+5.622%), los ajustes parciales producen efectos limitados o incluso adversos. Esta evidencia configura lo que puede denominarse “trampas de reforma”, donde los cambios incrementales no alcanzan la masa crítica necesaria para activar dinámicas virtuosas de transformación institucional.

No obstante, el estudio presenta limitaciones metodológicas que de-

ben reconocerse para una interpretación adecuada de los resultados. La restricción del análisis a dos países, aunque metodológicamente justificada para aislar efectos causales, reduce la capacidad de generalización de los hallazgos a otros contextos institucionales. Asimismo, la periodicidad anual de los datos limita la detección de dinámicas empresariales de alta frecuencia, mientras que la hipótesis de racionalidad completa omite factores comportamentales relevantes como la inercia organizacional, los costos de búsqueda de información y los sesgos cognitivos que pueden perpetuar decisiones subóptimas de localización empresarial.

Estas limitaciones abren importantes caminos para investigaciones futuras que podrían ampliar y profundizar los hallazgos presentados. Entre las líneas de investigación más prometedoras se incluyen: la ampliación de la muestra a paneles de países para validar la tipología institucional propuesta; la incorporación de datos de mayor frecuencia temporal para captar decisiones empresariales de corto plazo; la integración de modelos de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE) con fricciones institucionales específicas para el diseño de políticas óptimas; y el empleo de enfoques experimentales y cuasi-experimentales que permitan identificar mecanismos causales con mayor precisión, particularmente en contextos de reformas institucionales naturales.

CONCLUSIONES

La investigación demuestra que España y Países Bajos operan en regímenes institucionales cualitativamente distintos, generando entornos empresariales divergentes en términos de riesgo, estabilidad y rentabilidad. España se mantiene en un equilibrio de Nash subóptimo, con utilidad promedio prácticamente nula (0.0054), alta volatilidad y amplificación de shocks en el 83,3%

de los casos. En contraste, Países Bajos consolida un equilibrio cooperativo estable, con utilidad elevada (0.8609) y capacidad de absorción de perturbaciones.

Esta investigación establece cinco contribuciones principales que se refuerzan mutuamente:

Desde el punto de vista teórico, el estudio formaliza la noción de “trampa institucional” mediante un modelo de *Stackelberg*, demostrando que la persistencia de equilibrios múltiples impide la convergencia automática y que solo intervenciones sistémicas coordinadas pueden reconfigurar el equilibrio institucional.

Las contribuciones empíricas complementan este marco teórico al constatar una brecha de 85.5 puntos de utilidad empresarial, resultado corroborado por 5.000 simulaciones Monte Carlo y respaldado por el hallazgo de un factor institucional-regulatorio dominante que explica el 50.45% de la varianza. Esta evidencia cuantitativa confirma que alterar componentes aislados no modifica la lógica sistémica que perpetúa equilibrios subóptimos, validando empíricamente las predicciones del modelo teórico.

Metodológicamente, la investigación innova al combinar el IBS, función de utilidad con umbrales, análisis impulso-respuesta y simulaciones estocásticas en una estrategia integrada de validación cruzada que asegura la robustez de los hallazgos mediante triangulación de múltiples enfoques.

Estas contribuciones convergen hacia implicaciones relevantes para diferentes campos del conocimiento económico. En teoría del crecimiento y política económica, los resultados confirman la primacía de las instituciones sobre factores geográficos o de dotación de recursos, proporcionando evidencia empírica robusta para el diseño de reformas estructurales.

Desde el punto de vista de economía de la empresa, los hallazgos demuestran que las decisiones de localización corporativa reflejan una optimización sofisticada de marcos regulatorios antes que una mera búsqueda de arbitraje fiscal, redefiniendo la comprensión de los determinantes empresariales de la competitividad territorial.

Para España, los resultados evidencian que las reformas incrementales son insuficientes e incluso contraproducentes. La simulación contrafactual confirma que solo una convergencia plena hacia marcos institucionales tipo neerlandés permitiría aumentos significativos en la utilidad empresarial (+5.622%), mientras que ajustes parciales producen rendimientos negativos. Las prioridades deben incluir: (1) *fortalecimiento simultáneo de control de corrupción y efectividad gubernamental*; (2) *reducción integral de rigideces regulatorias*; (3) *adopción de estabilizadores automáticos* que mitiguen la pro-ciclicidad institucional.

Desde el punto de vista de la relevancia del estudio para la integración europea y perspectiva de largo plazo: La persistencia de trayectorias institucionales divergentes dentro de la UE demuestra que la integración económica no garantiza por sí misma convergencia institucional. Esto plantea desafíos para la política de cohesión europea y subraya la necesidad de mecanismos formales de transferencia de buenas prácticas institucionales entre Estados miembros.

La evidencia confirma que las instituciones son el factor decisivo para la sostenibilidad de la competitividad empresarial. En un contexto de creciente movilidad de capital y talento, los países atrapados en equilibrios subóptimos corren el riesgo de un vaciamiento empresarial progresivo, mientras que aquellos con instituciones robustas se posicionan como polos de atracción. La investigación

expone que la competencia jurisdiccional actúa como mecanismo correctivo indirecto sobre los gobiernos, generando incentivos para reformar.

REFERENCIAS

Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012). *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty*. Crown Publishers.

Akerlof, G. A. (1970). The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488–500. <https://doi.org/10.2307/1879431>

Agostini, C. (2007). *Institucionalidad e incentivos para la libre competencia*. En Foco, 99, 1–16. https://www.researchgate.net/publication/255600679-Institucionalidad_e_incentivos_para_la_libre_competencia

Axelrod, R. (1984). *The evolution of cooperation*. Basic Books.

Baldwin, R. (2016). *The great convergence: Information technology and the new globalization*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674972667>

Banco de España. (2017). *Financial stability report: Autumn 2017*. Banco de España.

Banco Mundial. (2025). *Worldwide governance indicators* [Base de datos]. World Bank Group. <https://info.worldbank.org/governance/wgi/>

Belcredi, M., Faverzani, L., & Signori, A. (2023). Reincorporations in Europe: Control matters more than taxes. *Oxford Law Blog*. <https://blogs.law.ox.ac.uk/research-subject-groups/company-law-finance-and-capital-markets-law/reincorporations-europe-control>

Berg, J., Dickhaut, J., & McCabe, K. (1995). Trust, reciprocity and social history. *Games and Economic Behavior*, 10(1), 122–142. <https://doi.org/10.1006/game.1995.1027>

Biderbost, P., Boscán, G., & Rochin, N. (2019). La corrupción como responsabilidad compartida: Una revisión de las estrategias anticorrupción en el sector privado. *Revista de Gestión Pública*, 3(2), 229-240. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=LH-sgjcAAAA-J&citation_for_view=LH-sgjcAAAA-J:artPoR2Yc-kC

Biderbost, P., Boscán, G., & Rochin, N. (2020). Gestión de riesgos de corrupción en el sector público ante la administración de desastres. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, (76), 215-236. <https://revista.clad.org/ryd/article/view/204/407>

Biderbost, P., Boscán, G., Muñoz Suárez, E., & Rochin, N. (2023). Corruption risk maps as a solution for the management of resources in the context of environmental disasters. *Croatian and Comparative Public Administration*, 23(2), 179-205. <https://doi.org/10.31297/hkju.23.2.5>

Binmore, K. (2011). *La teoría de juegos: Una breve introducción*. Alianza Editorial.

Bloom, N. (2014). Fluctuations in uncertainty. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 153-176. <https://doi.org/10.1257/jep.28.2.153>

Bone, J. E., Wallace, B., Bshary, R., & Raihani, N. J. (2015). The effect of power asymmetries on cooperation and punishment in a prisoner's dilemma game. *PLOS ONE*, 10(1), e0117183. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117183>

Boscán, G. (2010). La modelización formal en la ciencia política: Usos, posibilidades y limitaciones. *Política y Gobierno*, 17(1), 127-167. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60327298005>

Buchanan, J. M., & Tullock, G. (1962). *The calculus of consent: Logical foundations of constitutional democracy*. University of Michigan Press. <http://files.libertyfund.org/>

files/1063/Buchanan_0102-03_EBk_v6.0.pdf

Cabral, L., Ozbay, E. Y., & Schotter, A. (2014). Intrinsic and instrumental reciprocity: An experimental study. *Games and Economic Behavior*, 87, 100-121. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2014.05.001>

Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386-405. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>

Dasgupta, P. (2009). Trust and cooperation among economic agents. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 364(1533), 3301-3309. <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0123>

Díaz, J. C., Urbano, D., & Hernández, R. (2005). Teoría económica institucional y creación de empresas. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 11(3), 209-230. <https://www.redalyc.org/pdf/2741/274120410012.pdf>

Downs, A. (1957). *An economic theory of democracy*. Harper & Row.

Dua, A., Heil, K., & Wilkins, J. (2010). *How business interacts with government: McKinsey global survey results*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/how-business-interacts-with-government-mckinsey-global-survey-results>

Dulitzky, A. (2011). *La relación Estado/empresas transnacionales y su implicancia en los procesos de desarrollo. Claves para pensar el caso de la minería en la Argentina de la posconvertibilidad*. IX Jornadas de Sociología. <https://cdsa.academica.org/000-034/415>

Edelman Trust Barometer. (2023). *Trust and business 2023*. Edelman Intelligence.

Expansión. (2025). *Datosmacro* [Base de datos económica]. <https://datosmacro.expansion.com/>

Florida, L., & Barranquero Martín, J. (2023). El impacto del independentismo en el sector empresarial catalán. *Apuntes de Economía y Sociedad*, 4(1), 63–93. <https://doi.org/10.5377/aes.v4i1.16440>

Fudenberg, D., & Tirole, J. (1991). *Game theory*. MIT Press.

Gambit. (2016). *Gambit: Software tools for game theory* (Versión 16.0.1) [Software de computadora]. <http://www.gambit-project.org/>

Gibbons, R. (2001). Trust in social structures: Hobbes and Coase meet repeated games. In K. S. Cook (Ed.), *Trust in society* (pp. 332–353). Russell Sage Foundation.

Glaeser, E. L., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (2004). Do institutions cause growth? *Journal of Economic Growth*, 9(3), 271–303. https://scholar.harvard.edu/files/shleifer/files/do_institutions_cause_growth.pdf

Greif, A. (2006). *Institutions and the path to the modern economy*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511791307>

Grossman, G. M., & Helpman, E. (2001). *Special interest politics*. MIT Press.

Gründler, K., & Potrafke, N. (2019). Corruption and economic growth: New empirical evidence. *European Journal of Political Economy*, 60, 101810. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2019.08.001>

Habib, M., & Zurawicki, L. (2002). Corruption and foreign direct investment. *Journal of International Business Studies*, 33(2), 291–307. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8491017>

Helpman, E. (2006). Trade, FDI, and the organization of firms. *Journal of Economic Literature*, 44(3), 589–630. <https://doi.org/10.1257/jel.44.3.589>

Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastru-

zzi, M. (2011). The worldwide governance indicators: Methodology and analytical issues. *Hague Journal on the Rule of Law*, 3(2), 220–246. <https://doi.org/10.1017/S1876404511200046>

Krueger, A. O. (1974). The political economy of the rent-seeking society. *American Economic Review*, 64(3), 291–303. <https://www.jstor.org/stable/1808883>

Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483–499. <https://www.jstor.org/stable/2937739>

Llorente y Cuenca. (2014). *V estudio sobre las relaciones empresa-gobierno en América Latina, España y Portugal*. Llorente & Cuenca. https://ideasbr.llorenteycuenca.com/wp-content/uploads/sites/8/2016/02/141217_dmasi_V_estudio_empresa_gobierno_ESP.pdf

Mauro, P. (1995). Corruption and growth. *Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 681–712. <https://doi.org/10.2307/2946696>

Neumann, R. A. (2007). Las empresas multinacionales en la globalización. Relaciones con los Estados. *Estudios Internacionales*, 40(159), 59–99. <https://www.jstor.org/stable/41391943>

North, D. C. (1984). Government and the cost of exchange in history. *The Journal of Economic History*, 44(2), 255–264. <https://doi.org/10.1017/s0022050700031855>

North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.

North, D. C. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97–112. <https://doi.org/10.1257/jep.5.1.97>

North, D. C. (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico* (Ed. 2014). Fondo

de Cultura Económica. <https://www.fondodeculturaeconomica.com/Ficha/9786071619525/F>

North, D. C., & Thomas, R. P. (1973). *The rise of the Western world: A new economic history*. Cambridge University Press.

Nowak, M. A. (2006). *Evolutionary dynamics: Exploring the equations of life*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjghw98>

Number Analytics. (2024). *The ultimate guide to asymmetric games in game theory*. <https://www.numberanalytics.com/blog/ultimate-guide-asymmetric-games-game-theory>

Nye, J. S. (2011). *The future of power*. PublicAffairs.

OCDE. (2025). *OECD data* [Base de datos]. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://data.oecd.org/>

Olson, M. (1965). *The logic of collective action*. Harvard University Press.

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511807763>

Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Touchstone Books/Simon & Schuster. <https://doi.org/10.1145/358916.361990>

Real Instituto Elcano. (2017). *The potential impact of the Catalan crisis on the Spanish economy*. Elcano Royal Institute.

Rogers, J. R. (2000). The effectiveness and constitutionality of state tax incentive policies for locating businesses: A simple game theoretic analysis. *The Tax Lawyer*, 53(2), 431-458. <http://www.jstor.org/stable/20772143>

Rodrik, D. (2007). *One economics, many recipes: Globalization, institu-*

tions, and economic growth. Princeton University Press.

Rodrik, D., Subramanian, A., & Trebbi, F. (2004). Institutions rule: The primacy of institutions over geography and integration in economic development. *Journal of Economic Growth*, 9(2), 131-165. <https://doi.org/10.1023/B:JO-EG.0000031425.72248.85>

Rothstein, B., & Stolle, D. (2008). The state and social capital: An institutional theory of generalized trust. *Comparative Politics*, 40(4), 441-459. <https://www.jstor.org/stable/20434095>

Statista. (2025). *Statista* [Base de datos estadística]. Statista GmbH. <https://www.statista.com/>

Stiglitz, J. E. (2000). The contributions of the economics of information to twentieth century economics. *Quarterly Journal of Economics*, 115(4), 1441-1478. <https://doi.org/10.1162/003355300555015>

The Heritage Foundation. (2025). *Index of economic freedom* [Base de datos]. The Heritage Foundation. <https://www.heritage.org/index/>

Tiebout, C. M. (1956). A pure theory of local expenditures. *Journal of Political Economy*, 64(5), 416-424. <https://doi.org/10.1086/257839>

Veciana, J. M. (1999). Creación de empresas como programa de investigación científica. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 8(3), 11-36. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=497564>

von Stackelberg, H. (1934). *Marktform und gleichgewicht*. Julius Springer.

Williamson, O. E. (1985). *The economic institutions of capitalism*. Free Press.