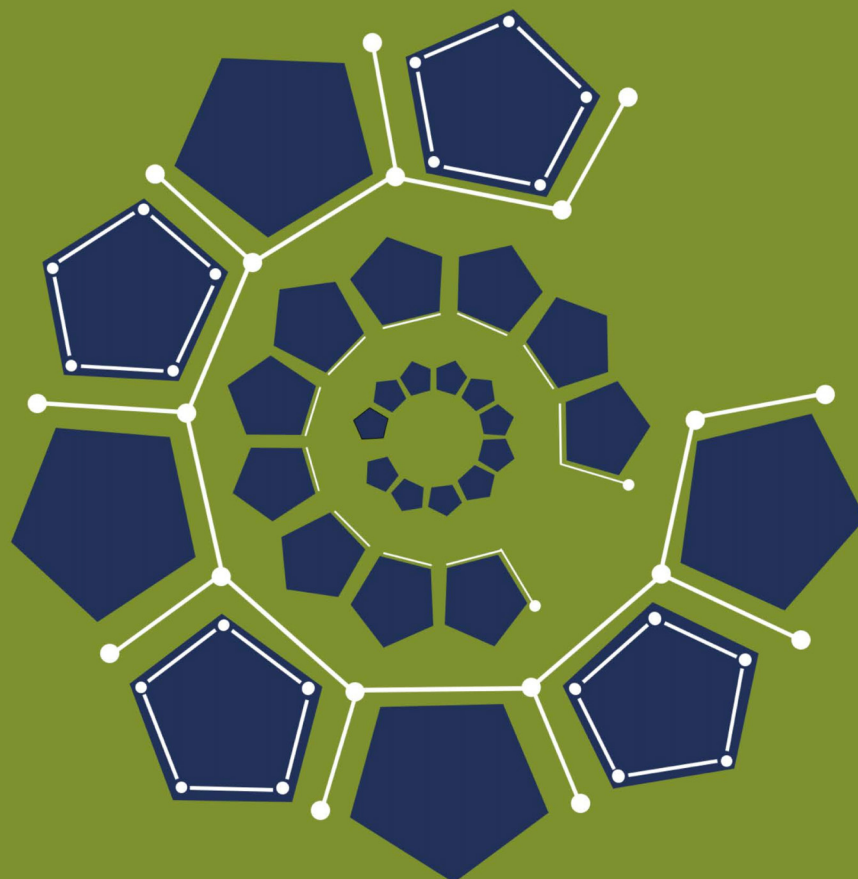


Ranking ARDÁN

de Empresas Inteligentes
de Galicia 2021



**CAMINANDO HACIA UN
CAPITALISMO INCLUSIVO**

UniversidadeVigo



Ranking ARDÁN

de Empresas Inteligentes de Galicia 2021

CAMINANDO HACIA UN
CAPITALISMO INCLUSIVO

UniversidadeVigo



Ranking ARDÁN de Empresas Inteligentes de Galicia 2021 **(4ª EDICIÓN, 2021)**

CAMINANDO HACIA UN CAPITALISMO INCLUSIVO

Cátedra ARDÁN de la Universidade de Vigo

Autores:

■ **Xosé H. Vázquez Vicente**

Catedrático de Organización de Empresas (Universidade de Vigo)

■ **Pablo Arocena Garro**

Catedrático de Organización de Empresas (Universidad Pública de Navarra)

La edición 2021 presenta un nuevo ranking anual comentado y reproduce tanto la metodología como la reflexión conceptual sobre el *stakeholder capitalism* de anteriores ediciones.

© Consorcio de la Zona Franca de Vigo

ardan@ardan.es

Diseño portada: Aarón Santos

ISBN 978-84-122294-1-7

ARDAN

ECOBAS



rede
research group in energy,
innovation and environment

upna
Inarbe
Institute for Advanced
Research in Business
and Economics

CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	4
2. DATOS Y VARIABLES	7
3. RANKING 2021 Y PRINCIPALES VALORACIONES	11
4. APÉNDICE METODOLÓGICO	30
El mundo empresarial ante un cambio de paradigma	30
Una concepción circular de la historia: El debate “Shareholder Capitalism vs Stakeholder Capitalism”	32
Los Rankings más difundidos y su papel en la formación de profecías autocumplidas	37
¿Qué es la “Inteligencia” de una empresa en un contexto de Stakeholder Capitalism?	40
Procedimiento de clasificación	48
5. REFERENCIAS	56

1

INTRODUCCIÓN

Iniciábamos la edición anterior señalando que la pandemia generada por el Covid-19 ha acelerado numerosas tendencias en el ámbito político-económico que se venían detectando desde la Gran Recesión. Las sociedades de lo que se ha venido en llamar “primer mundo” llevan mostrando su desazón por muchos motivos, pero entre ellos por el predominio de una perspectiva económica cortoplacista que tiende a estancar los salarios, genera despidos como vía rápida de reestructuración, provoca daños en el medioambiente, y desatiende las distintas formas de desigualdad que, desde un punto de vista muy pragmático, suelen terminar maximizando la conflictividad social. La frustración política resultante no es trivial en ninguno de los países de nuestro entorno, y esto ha generado miedo, ira y hasta xenofobia. Así, el éxito de los movimientos populistas, también en España, acercan al precipicio a unas sociedades que parecen observar con nostalgia un pasado que, en realidad, probablemente muestra tintes relativamente románticos al haber gozado de cierta estabilidad, para unos mejor que para otros, a partir de los años 60 del siglo XX.

Sea como fuere, si ya desde finales de la pasada década, previamente a la pandemia, eran ya muchos los directivos, académicos y asociaciones empresariales que advertían de la necesidad de enfatizar el largo plazo en la gestión, la nueva situación geopolítica no viene más que a enfatizar el mismo mensaje. La elaboración de este *ranking* coincide en el tiempo con el inicio de un conflicto en Europa de los que creíamos haber abandonado definitivamente. Un conflicto que afecta directamente a millones de personas en Ucrania, pero



que obviamente tendrá consecuencias político-económicas sobre buena parte de la población del mundo.

En términos estructurales, siguen siendo válidas las palabras del CEO de Blackrock, el mayor gestor de fondos del mundo: “la frustración a causa de años de salarios estancados, el efecto de la tecnología sobre el empleo y la incertidumbre en relación con el futuro han avivado la ira de la población, el nacionalismo y la xenofobia. Como respuesta a esto, varias de las democracias líderes del mundo han caído en una desgarradora disfunción política, aumentando la frustración pública en lugar de apaciguarla” (Fink, 2019). De ahí su propuesta de que las empresas compatibilicen un propósito colectivo con la generación de beneficios (purpose + profit), una reivindicación no solo recientemente compartida por la Business Round Table (2019) (asociación de las 192 principales empresas norteamericanas) o incluso el Foro de Davos (World Economic Forum, 2020), sino también por los principales canales de influencia en la opinión directiva, como Harvard Business Review (Heracleous y Lan, 2010; Pfeffer, 2009).

Los obstáculos para implementar esta visión renovada de la empresa en la sociedad no son pocos. Los operadores algorítmicos mueven hoy en día la inmensa mayoría del total de negociación en el Mercado de Valores de Nueva York o Londres, y la mayor parte de ellos tienen un horizonte de inversión a corto plazo. Esto refuerza la perspectiva financiera como proxy de buena gestión a pesar de que la mayor parte del riesgo real de una empresa del siglo XXI no se pueden capturar con métricas contables. Cuanto más intensa es la rivalidad competitiva, cuando mayor es la intensidad y velocidad del cambio tecnológico, cuanto mayor es la volatilidad política o los peligros asociados al cambio climático o las pandemias, más inadecuadas son las herramientas tradicionales. Podría decirse que, todavía hoy, los *rankings* más difundidos siguen jugando el juego de ayer.

El trabajo que aquí presentamos bebe de este contexto para señalar algo crucial: nunca ha sido tan importante hacerlo bien, haciéndolo correctamente. Por eso el indicador de empresa inteligente aúna en una sola medida variables que reflejan el enfoque de largo plazo de la empresa, no solo –aunque también– aspectos estrictamente financieros. Se sustenta el análisis además en datos objetivos, no en opiniones, y se utilizan técnicas de análisis que auto-ponderan la importancia relativa de cada variable para evitar así la intervención valorativa de expertos que, aunque puedan mostrar opiniones fundamentadas, no dejarían de ser subjetivas.

El resultado es un *ranking* en el que predominan empresas intensivas en conocimiento o de tecnología media, pero con las que también co-existen



empresas en actividades tecnológicamente estables donde la innovación y la apertura a nuevos mercados marca la diferencia entre lo nuevo y lo tradicional. Así se pueden encontrar empresas de software, equipos electrónicos, químico-farmacéuticas, o metal-mecánicas, por ejemplo, y también empresas del sector de la alimentación o el comercio. Esta evidencia refleja un hecho relevante, y es que no hay sectores más o menos inteligentes: son cada una de nuestras empresas las que pueden actuar con mayor o menor inteligencia.



2

DATOS Y VARIABLES

El propósito de este trabajo es realizar un *ranking* de inteligencia empresarial entre aquellas empresas que voluntariamente decidan participar en el estudio de campo. El estudio empírico identificó en primer lugar una población de 1200 empresas gallegas de más de 10 trabajadores y con el mayor Valor Añadido por empleado de media en los últimos 5 años disponibles (2015-2019). El sesgo en la elección de la población y la posterior depuración de observaciones nos permiten centrar el estudio en las empresas más productivas con un valor añadido medio elevado y lo más estable posible para desechar perturbaciones estacionales o sucesos extraordinarios.

El Servicio de Información Empresarial ARDÁN, de Zona Franca, envió a esas empresas una serie de preguntas que reflejan muy brevemente sus estrategias y rutinas organizativas en materias como el consumo energético, internacionalización, innovación, rentabilidad, igualdad de género, nivel retributivo o estabilidad laboral de los trabajadores. La unión de todos estos factores representa el compromiso de la empresa con un modelo de negocio sostenible e inclusivo justificado en las primeras secciones de este trabajo.

La colaboración de las empresas permitió reunir un conjunto de respuestas que, tras las depuraciones oportunas por variables con casos atípicos o datos ausentes, o bien por la existencia de empresas absorbidas que se han extinguido en las últimas semanas, o de naturaleza pública o carácter temporal (agrupaciones de interés económico, por ejemplo), terminaron por configurar una base de datos de 148 empresas. Tras comprobar que las empresas participantes en el estudio de campo representan adecuadamente a las 1200



empresas de la población en términos de facturación o empleados, generamos un *ranking* a partir de los valores de las variables seleccionadas. Para ello usamos técnicas de programación lineal encuadradas dentro del conocido como Data Envelopment Analysis (DEA). La aplicación de DEA a la construcción de indicadores compuestos se conoce como el enfoque del “Beneficio de la Duda”, tal y como se explica en OCDE (2008).

El enfoque del “Beneficio de la duda” asigna ponderaciones a cada dimensión que participa en el indicador compuesto sin necesidad de intervención de lo que suele llamarse “expertise” (en realidad una intervención en el análisis potencialmente sesgado), genera un *ranking* identificando a la empresa más inteligente, y asigna ordenadamente un valor al resto de tal forma que ninguna otra ponderación podría mejorar la situación en el *ranking* de ninguna empresa. El output final de este ejercicio es un *ranking* de las 25 empresas gallegas con puntuación más elevada. Conviene resaltar que este enfoque metodológico representa una estrategia de análisis utilizada hasta ahora fundamentalmente en la comparación de diversas medidas de desempeño de países y regiones, por lo que su utilización en el ámbito del análisis corporativo representa en sí misma una aplicación original.

Para la construcción del *ranking* con esta metodología (descrita con más profundidad en el apéndice), se han utilizado 7 indicadores:

RFIN. Rentabilidad Financiera.

En primer lugar, calculamos la rentabilidad financiera (ratio entre beneficio anual y fondos propios) de la empresa (RF) en los últimos cinco ejercicios (2015, 2016, 2017, 2018 y 2019),

$$\overline{RF}_i = \frac{\sum_t RF_i}{3}$$

El indicador RFIN se calcula como el cociente entre esta rentabilidad media y la rentabilidad financiera correspondiente a la mediana del sector al que pertenece la empresa:

$$RFIN_i = \frac{\overline{RF}_i}{RF_S}$$

SALEF. Salarios de Eficiencia.

Se define como el cociente entre el salario medio que paga la empresa y el salario medio que se paga en el sector al que pertenece.



ESTABLE. Tasa de estabilidad en el empleo.

Se define como el cociente entre el porcentaje de empleados con contrato fijo en la empresa y el porcentaje de empleados con contrato fijo en su sector.

INNOV. Tasa de innovación.

Se define como el porcentaje de inversión en I+D+i sobre el total de la facturación de la empresa.

INT. Tasa de internacionalización.

Se define como el porcentaje de ventas que realiza la empresa en el extranjero.

IGUAL. Tasa de igualdad de género en los puestos de dirección.

Viene definida como el porcentaje de mujeres presentes en el equipo directivo de primer nivel (responsables funcionales, de proyecto o división).

CARBON. Índice de descarbonización.

Para cada empresa se calcula un indicador que denominamos Environmental Productivity (EPi), definido como el cociente entre el valor añadido que genera la empresa y el total de CO2 que emite la empresa. Las toneladas emitidas de CO2 para cada empresa se han estimado a partir de las cantidades consumidas de los distintos tipos de energía (electricidad, gas natural, gasóleos y gasolinas, principalmente) reportadas por las empresas. Es decir, EPi nos indica el valor creado por tonelada de CO2:

$$EP_i = \frac{VA_i}{CO2_i}$$

Calculamos el mismo indicador para el sector al que pertenece la empresa, a partir de los datos de la Contabilidad Nacional y de las Cuentas de Emisiones a la Atmósfera, proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística:

$$EP_s = \frac{VA_s}{CO2_s}$$

Y así, el subindicador CARBON se define como el cociente:

$$CARBON_i = \frac{EP_i}{EP_s}$$

Por otro lado, tal y como hemos argumentado en la sección anterior, dado que la inteligencia es un concepto multidimensional, resulta imprescindible que en la construcción de los indicadores participe más de una dimensión. Coherentemente con esto, hemos exigido al modelo que el indicador de cada empresa se construya con la participación de al menos cuatro dimensiones. Dicho



de otra manera, se requiere que la contribución de cada dimensión individual (denominada z_i en el apartado de metodología) no pueda ser superior al 25% ($z_i \leq 0.25$ para cada i).

De esta forma se garantiza un nivel mínimo de multidimensionalidad para la construcción del indicador compuesto, evitando que una empresa alcance una mejor valoración respecto a las demás sólo porque haya obtenido un desempeño excepcional en una única dimensión, aunque en todas las demás dimensiones muestre resultados peores que otras empresas.



3

RANKING 2021 Y PRINCIPALES VALORACIONES

Tratándose de la cuarta edición de este trabajo y habiendo aplicado la misma metodología desde un inicio, es interesante destacar que la siguiente tabla de clasificación muestra la presencia habitual de algunas empresas como Hermasa Canning Technology, Rodicut, Igalia, Marine Instruments, Galchimia, Alibos Galicia, Metalúrgica del Deza, Atlas Bus, o Genesal Energy IB. Desde sectores muy diferentes, estas empresas reflejan una realidad constatable en todas y cada una de las ediciones de este *ranking*: la presencia de campeones ocultos en nuestro entramado productivo con modelos de negocio particulares pero que comparten una preocupación clara por compatibilizar la generación de valor con la atención a las demandas de *stakeholders* diferentes.

Quizá estos campeones ocultos son menos populares que las empresas grandes o con marcas reputadas en mercados de consumo final, pero muestran estrategias y rendimientos que las hacen acreedoras de un merecido reconocimiento. Si sus modelos de negocio, adaptados a sus respectivos sectores, tuviesen una mayor presencia en Galicia, sin duda nos encontraríamos con un panorama empresarial en mejores condiciones todavía para hacer frente a los retos que el 95% de nuestras empresas, todas PYMES, necesitarán encarar en un futuro ya inmediato.

Cambio climático, digitalización, populismo político, incertidumbre geoestratégica global, riesgo de pandemias, cambios demográficos en mercados maduros, reivindicaciones sociales de mayor justicia distributiva... Los movimientos internacionales que se han producido desde grandes empresas o foros empresariales (Business Roundtable, 2019; Fink, 2019; World Economic



Ranking ARDÁN de Empresas Inteligentes de Galicia 2021

Forum, 2020), estimulando la recuperación de las distintas perspectivas de los grupos de interés en la gestión operativa y estratégica, terminarán impregnando también a las empresas más pequeñas. Podría decirse que este *ranking* muestra una aproximación a aquellas empresas gallegas que protagonizan este cambio de enfoque, desde una visión de túnel, a una visión panorámica que procura tomar decisiones con muchos más elementos del entorno jugando un papel crecientemente importante.

RANKING ARDÁN DE EMPRESAS INTELIGENTES DE GALICIA 2021

RK 2021 (Rk 2020)		ACTIVIDAD
1 (6)	HERMASA CANNING TECHNOLOGY, S.A.	Construcción de maquinaria para la industria alimenticia, especialmente conservas de pescado
2 (1)	IGALIA, S.L.	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática
3 (3)	RODICUT INDUSTRY, S.A.	Fabricación de piezas de poliuretano compacto
4 (4)	MARINE INSTRUMENTS, S.A.	Fabricación y comercialización de instrumentos electrónicos marinos
5	INPROAFE, S.L.	Instalaciones de redes telegráficas, telefónicas, telefonía sin hilos y televisión
6	GARAYSA MONTAJES ELECTRICOS, S.L.	Mantenimiento e instalaciones eléctricas de alta, baja y media tensión, y telecomunicaciones
7 (10)	ALIBOS GALICIA, S.L.	Proceso de congelado de la castaña
8	GESTION DEL VALOR Y SOLUCIONES, S.L.	Sistemas de tratamiento, depuración, reutilización, recuperación y/ potabilización de aguas residuales domésticas, urbanas, industriales o profesionales
9 (18)	QUANTUM INNOVATIVE, S.L.	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades de asesoramiento técnico
10	TECNICAS EN INSTALACIONES RENOVABLES, SL	Gestión integral para proyectos eólicos, desde la parte logística y de transporte de los componentes hasta su montaje
11 (5)	GALCHIMIA, S.A.	Compuestos orgánicos y servicios especializados para la I+D, química analítica y de proceso para las industrias farmacéutica, biotecnológica y agroquímica
12	ELECPOR INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO, S.L.	Instalaciones eléctricas, automatismos industriales y mantenimiento
13	SERVICIO DE CONSULT. DE PROCESOS OZONA	Gestión de servicios de TI, seguridad de la información, continuidad de servicios de TI y monitorización de servicios
14	GALVENTUS SERVICIOS EOLICOS, S.L.	Inspección, mantenimiento, reparación y peritaje de piezas de materiales compuestos en el sector eólico
15 (16)	CZ VETERINARIA, S.A.	Fabricación y comercialización de vacunas de salud animal
16	ARTABRO SAMDEU, S.L.	Fabricación y montaje de estructuras metálicas, maquinaria industrial y elementos de calderería
17 (8)	METALURGICA DEL DEZA, S.A.	Fabricación de productos metalúrgicos, calderería, tubos y estructuras metálicas
18 (25)	ATLAS BUS, S.L.	Accesorios, componentes, recambios y repuestos para autocares y autobuses
19	ELECTROSON GALICIA INDUSTRIAL, S.L.	Distribución y venta de automatismos, instrumentación industrial y componentes electrónicos
20 (24)	MESTRELAB RESEARCH, S.L.	Desarrollo de software científico para farmacéuticas y universidad
21	POLIRROS, S.L.	Proveedores de materiales plásticos termoconformados
22	TARLOGIC SECURITY, S.L.	Consultoría de servicios de seguridad informática
23	ALUMISEL, S.A.U.	Recuperación y venta de residuos metálicos
24 (17)	GENESAL ENERGY IB, S.A.	Fabricación de grupos electrógenos-plantas eléctricas en paralelo con placas solares, automáticas, insonorizadas, móviles
25	MECANIZADOS CASTRO GALICIA, S.L.	Diseño y fabricación de maquinaria y utillaje. Soluciones de automatización industrial



HERMASA, S.A.: UN “CAMPEÓN OCULTO” COMO NÚMERO 1 DEL RANKING

Hermasa, S.A. refleja perfectamente el efecto tractor que los sectores estratégicos suelen generar en otras actividades adyacentes. A partir de un sector pesquero fuerte es más fácil que surjan iniciativas empresariales alrededor de la construcción de buques y procesado del pescado. Un sector fuerte de procesado de pescado puede tirar de actividades tecnológicas asociadas a su transformación, como es el caso de esta empresa. La historia empresarial de Galicia, y de cualquier otro ecosistema productivo, está repleta de iniciativas surgidas a partir del tirón de cadenas de valor fuertemente enraizadas en décadas –incluso siglos– de fortalezas previas asociadas a la disponibilidad de materias primas, cualificación de sus recursos humanos y capacidades de gestión distintivas.

Con sede en Vigo desde sus inicios, en 1972, los hermanos Rodríguez Gómez fundaron Hermasa en un entorno donde el sector conservero ya representaba una de sus principales actividades. Más centrados en concederos y empacadoras de sardinas inicialmente, poco a poco con la difusión del consumo de túnidos se diversificó la gama de productos hasta conformar hoy en día una cartera capaz de abarcar al conjunto del sector conservero.

El hecho es que la empresa ha conseguido convertirse en una de las empresas gallegas más laureadas por ARDÁN, consiguiendo en la última edición, 2021, los sellos de excelencia denominados “Generadora de Riqueza”, “Alta Productividad”, “Empresa Global”, “Empresa Innovadora”, “Empresa Circular” y “Gestión de talento”. No puede resultar extraño, en este contexto, observar la evolución reciente de una productividad y rentabilidad realmente envidiables. El siguiente gráfico utiliza como ópticas aproximativas el valor añadido por empleado y el EBITDA. Si en la primera variable la empresa presenta una tasa de variación entre 2015 y 2019 del 66,6%, en el caso del EBITDA esta tasa de variación alcanza el 371,8%.



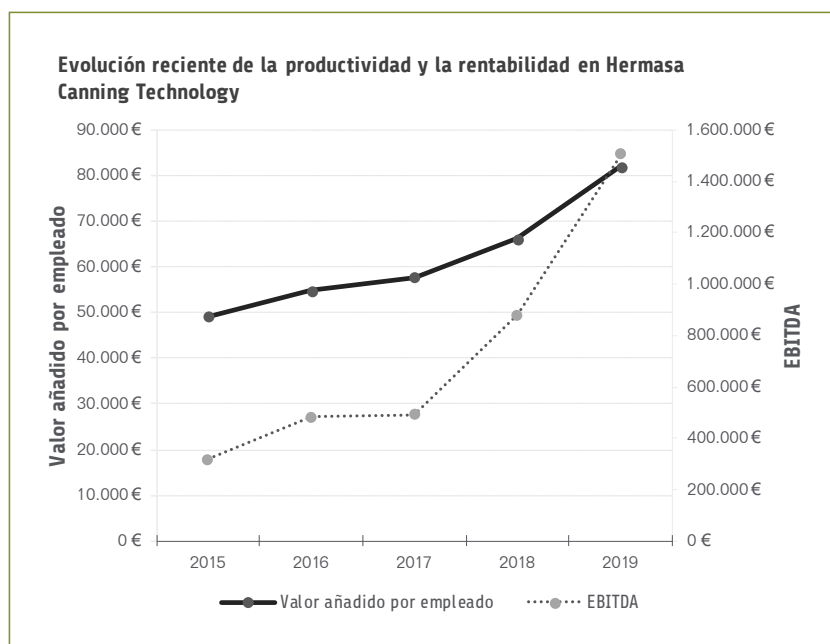


Gráfico 1. Elaboración propia

Desde el punto de vista de los subindicadores que componen el indicador compuesto, Hermasa muestra resultados especialmente reseñables en productividad del carbono, internacionalización e innovación. De hecho, la empresa no solo genera 12,18 veces más valor añadido por tonelada de CO₂ que la media de sus respectivos sectores, sino que además vende el 95% de su facturación en el mercado global (la empresa explica que exporta ya a 65 países) e invierte en I+D+i un 13,07%, lo cual le permite afirmar que la mayor parte de las empresas transformadores de atún en el mundo cuentan con alguno de sus productos. En la actualidad, el camino en I+D se ha orientado a la incorporación de tecnologías de fabricación avanzada e inteligencia artificial a la captura y análisis de datos para mejorar la eficiencia de procesos y optimizar el aprovechamiento del pescado.

En un segundo nivel, pero también reflejando un desempeño considerable, cabe destacar que la empresa exhibe un rendimiento significativamente superior en estabilidad laboral, igualdad de género y salarios medios. Hermasa tiene una tasa de estabilidad en el empleo un 3,6% superior a la media de su sector, la mitad de su equipo directivo son mujeres, y multiplican por 1,8 los salarios medios del sector. En todas estas variables, la empresa presenta mejores cifras que cualquiera de los grupos de referencia con que se compare. Finalmente, cabe destacar que su rentabilidad financiera no es de las más elevadas en este ranking, pero aun así consigue más que duplicar (2,26) la rentabilidad mediana de su sector.



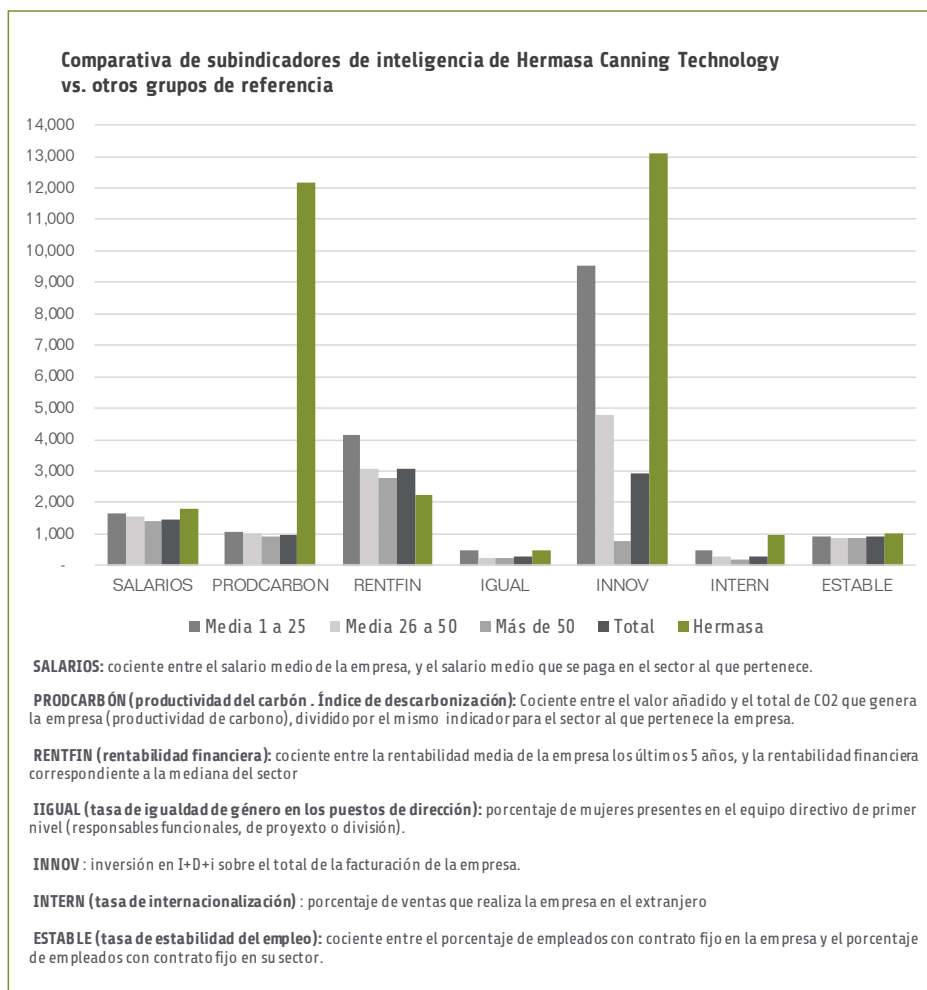


Gráfico 2. Elaboración propia

Tal y como ha sucedido en ediciones anteriores de este *ranking*, por tanto, el perfil empresarial del número 1 refleja otro “campeón oculto” (Simon, 2010); empresas que no solo se sitúan en ámbitos de las cadenas de valor globales poco cercanas al consumidor final (y por ello son menos conocidas por el gran público), sino que además presentan ratios de innovación, internacionalización, crecimiento o productividad muy por encima de la media. Tal y como se expresaba en ediciones anteriores, este tipo de empresas son grandes generadoras de valor, pero no tienen necesariamente por qué asentar su estrategia sobre la base del equilibrio de intereses entre distintos *stakeholders*. En un contexto en el que nunca ha sido tan importante hacer las cosas correctas correctamente, no obstante, la capacidad para compatibilizar generación de valor económico con otros intereses muy distintos que la sociedad exige puede ser el único garante de un horizonte a largo plazo de creciente incertidumbre política, social y económica.



UN PERFIL DOMINANTE: EMPRESAS DE PONTEVEDRA Y A CORUÑA, E INTENSIVAS EN CONOCIMIENTO

Hay dos hechos recurrentes en todas las ediciones de este *ranking*: la localización de las empresas en el eje Ferrol-Porriño, y el liderazgo de empresas intensivas en conocimiento.

Desde el punto de vista de su localización, las empresas del *ranking* se distribuyen principalmente entre las provincias de Pontevedra y A Coruña, con tan solo 2 en Lugo y ninguna en Ourense. Es importante recordar, sin embargo, que la participación en este trabajo es voluntaria, por lo que no conviene extraer ninguna conclusión con pretensiones de generalización provincial respecto a lo extendidas que pueden estar las prácticas que aquí se estudian en distintos territorios. Los gráficos de distribución geográfica tan solo reflejan el nivel de participación territorial en este estudio, así como la posibilidad de que un número mayor de empresas participantes no implique necesariamente una mayor proporción de empresas en el *ranking*, tal y como sucede al comparar las provincias de A Coruña y Pontevedra.

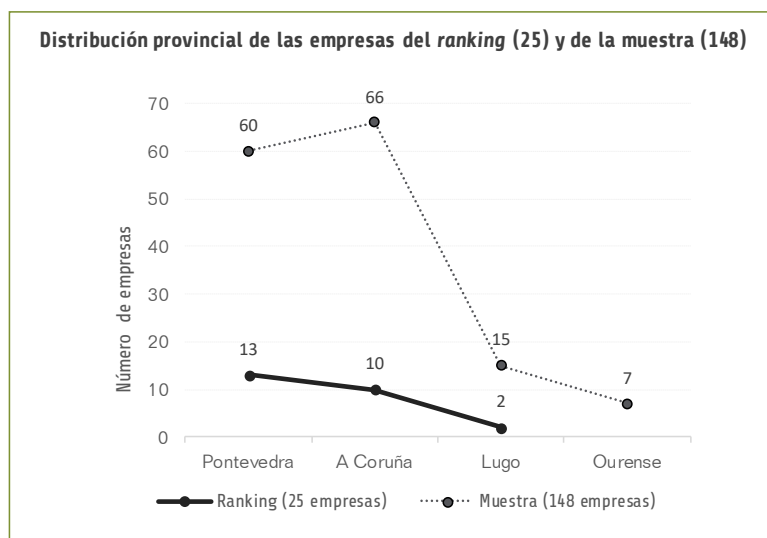


Gráfico 3. Elaboración propia

Respecto al segundo aspecto identificable edición tras edición en este *ranking*, merece la pena destacar se identifican este año 9 empresas que, aún con dosis variables de I+D, comparten un fuerte compromiso con la innovación vía tecnología y/o capital humano. Una taxonomía clarificadora podría agruparlas en empresas de software, mecatrónica, y químico-farmacéuticas.



Las empresas estrechamente vinculadas al mundo del software son IGALIA, SERVICIO DE CONSULTORÍA DE PROCESOS OZONA, MESTRELAB RESEARCH y TARLOGIC SECURITY. Sus ámbitos de actuación son, no obstante, muy diferentes. Igalia se ha enfocado prioritariamente hacia navegadores y motores de renderización web, y ha ocupado ya en dos ocasiones el número 1 de este *ranking*. Ozona consulting ofrece distintos servicios asociados a la gestión de tecnologías de la información, entre los que están la implementación de herramientas de gestión de la información o para garantizar la continuidad de la empresa ante cualquier emergencia. Mestrelab, spin off de la USC, se ha centrado en el desarrollo de software científico, particularmente en Mnova, dedicado al análisis de espectros RMN (resonancia magnética nuclear). Por último, Tarlogic es otra empresa de crecimiento espectacular centrada en la ciberseguridad.

Dentro del grupo de empresas intensivas en conocimiento también podemos situar lo que podríamos denominar “especialistas en mecatrónica”, es decir, empresas que ofrecen productos y servicios asentados simultáneamente en varios campos científicos como la electrónica, mecánica o la computación/sistemas. Se trata de HERMASA CANNING TECHNOLOGY, MARINE INSTRUMENTS, y QUANTUM INNOVATIVE. Todas ellas, especialmente Hermasa y Marine, han ocupado posiciones relevantes de manera recurrente en este *ranking*. La especialidad de Hermasa es la tecnología para la fabricación de conservas de pescado, con otras características adicionales que han sido tratadas ya más arriba. Marine Instruments se centra en el diseño y fabricación de equipos electrónicos, con especial énfasis en boyas satelitales para la pesca del atún, por lo que además del hardware electrónico es esencial su competencia en software y comunicaciones. Quantum Innovative, por su parte, sale como spin off de la Universidad de Vigo para centrar su actividad en un laboratorio de certificación de automóviles y otras soluciones avanzadas de ingeniería.

Por último, dentro del grupo de empresas intensivas en conocimiento, el sector químico-farmacéutico vuelve a estar de nuevo presente en el *ranking* a través de GALCHIMIA y CZ VETERINARIA. Galchimia, spin off de la USC, se dedica a la química orgánica sintética. Sintetiza moléculas que se destinan a la I+D en todo el mundo y que, en el largo plazo, pueden convertirse en fármacos. CZ Veterinaria, por su parte, es una empresa de amplio recorrido histórico y dedicada a la fabricación de vacunas para animales que se comercializan en numerosos mercados internacionales.



OTROS PERFILES: EMPRESAS ASOCIADAS AL CUIDADO DEL MEDIOAMBIENTE Y/O DE TECNOLOGÍA MEDIA/BAJA PERO CON MODELOS DE NEGOCIO EN FUERTE CRECIMIENTO

Dejando ya el grupo de empresas intensivas en conocimiento, cabría resaltar dos grupos de empresas en función de su intensidad en I+D (OCDE, 2011): empresas de tecnología media-alta en actividades relacionadas con el cuidado del medioambiente, la gestión y mantenimiento de instalaciones eléctricas, o el sector metal-mecánico, y empresas de tecnología media-baja o baja centradas en la conformación de distintos tipos de plásticos, el comercio o la alimentación. Las primeras suelen invertir en I+D un promedio de entre un 2,2 y un 3,6% del valor de su producción, mientras que las segundas bajan en promedio de menos de un 1% (las low tech, bajarían de un 0,5%).

En el ámbito de la tecnología media-alta destacan empresas relacionadas con el cuidado del medioambiente como GESTION DEL VALOR Y SOLUCIONES (sistemas de tratamiento de aguas residuales), TECNICAS EN INSTALACIONES RENOVABLES (gestión integral para proyectos eólicos), GALVENTUS SERVICIOS EOLICOS (reparación de piezas de materiales compuestos en el sector eólico), y ALUMISEL (recuperación y venta de residuos metálicos). EN el grupo de empresas asentadas sobre las instalaciones eléctricas se incluyen INPROAFE (instalaciones de redes telegráficas, telefónicas, telefonía sin hilos y televisión), GARAYSA MONTAJES ELÉCTRICOS (mantenimiento e instalaciones eléctricas de alta, baja y media tensión, y telecomunicaciones), y GENESAL ENERGY IB (fabricación de grupos electrógenos). Finalmente, resaltan empresas de tecnología media-alta en el sector metal-mecánico como ARTABRO SAMDEU (estructuras metálicas y maquinaria industrial), METALURGICA DEL DEZA (fabricación de productos metalúrgicos) y MECANIZADOS CASTRO GALICIA (maquinaria y soluciones de automatización industrial).

Un último grupo de empresas está representado por aquellas de tecnología medio-baja centradas en el conformado de materiales plásticos (como RODICUT INDUSTRY, dedicada a la fabricación de piezas de poliuretano compacto, y POLIRROS, proveedores de materiales plásticos termo conformados), así como de tecnología baja centradas en el comercio (ATLAS BUS, accesorios para autobuses, y ELECTROSON GALICIA INDUSTRIAL, venta de componentes electrónicos) y la alimentación (ALIBOS GALICIA, proceso de congelado de la castaña).



**LAS EMPRESAS INTELIGENTES DESTACAN ESPECIALMENTE EN 2021
POR SU RENTABILIDAD FINANCIERA, INTERNACIONALIZACIÓN,
I+D+i... Y POR TENER UN EQUIPO DE DIRECCIÓN
CON PRESENCIA FEMENINA MUY CONSOLIDADA**

A lo largo de las últimas ediciones hemos observado que las empresas inteligentes destacan en prácticamente todos los sub-indicadores cuando se las compara con distintos grupos de referencia. Si distinguimos las principales variables en las que la diferencia es muy significativa, sin embargo, habría que mencionar cuatro aspectos: un equipo de dirección en el que prácticamente la mitad de sus componentes son mujeres, y un nivel de innovación e internacionalización que también están asociados a una rentabilidad financiera muy elevada.

El orden en el que se ha elegido exponer las variables tiene un propósito, y es que, aunque nuestro análisis no permite confirmar ninguna relación causal, resulta una conjetura probable que la habilidad para gestionar el talento tenga efectos positivos en estrategias corporativas y competitivas clave, como la internacionalización y la innovación, y que esto ejerza una poderosa influencia sobre la rentabilidad.

**LA IGUALDAD DE GÉNERO (46,7%) COMO PROXY DE GESTIÓN DEL
TALENTO**

Sobre la primera cuestión, es un hecho relevante comprobar una vez más que en las empresas más inteligentes los dos géneros están representados en proporciones similares a como lo están en la sociedad. Cualquiera de los otros grupos de referencia muestra porcentajes mucho más similares a las proporciones que otros estudios recientes sobre la presencia de mujeres en puestos de dirección han encontrado en Galicia: sobre el 25% aproximadamente (Mariño Garrido, Martínez Romero, 2020).

Este análisis es relevante en la medida en que el relato mediático predominante ha construido un imaginario colectivo que identifica el éxito empresarial con protagonistas varones: los directivos más innovadores, los mejores líderes, los más influyentes, etc. Este *ranking* sugiere algo diferente, sin embargo, dado que lo que hemos denominado empresas inteligentes parecen reflejar mejor que



otras lo que en las sociedades avanzadas se ha convertido desde hace años en una clara evidencia: independientemente de consideraciones éticas al menos igual de importantes, no parece razonable renunciar o relegar a un segundo plano al talento de la mitad de la población.

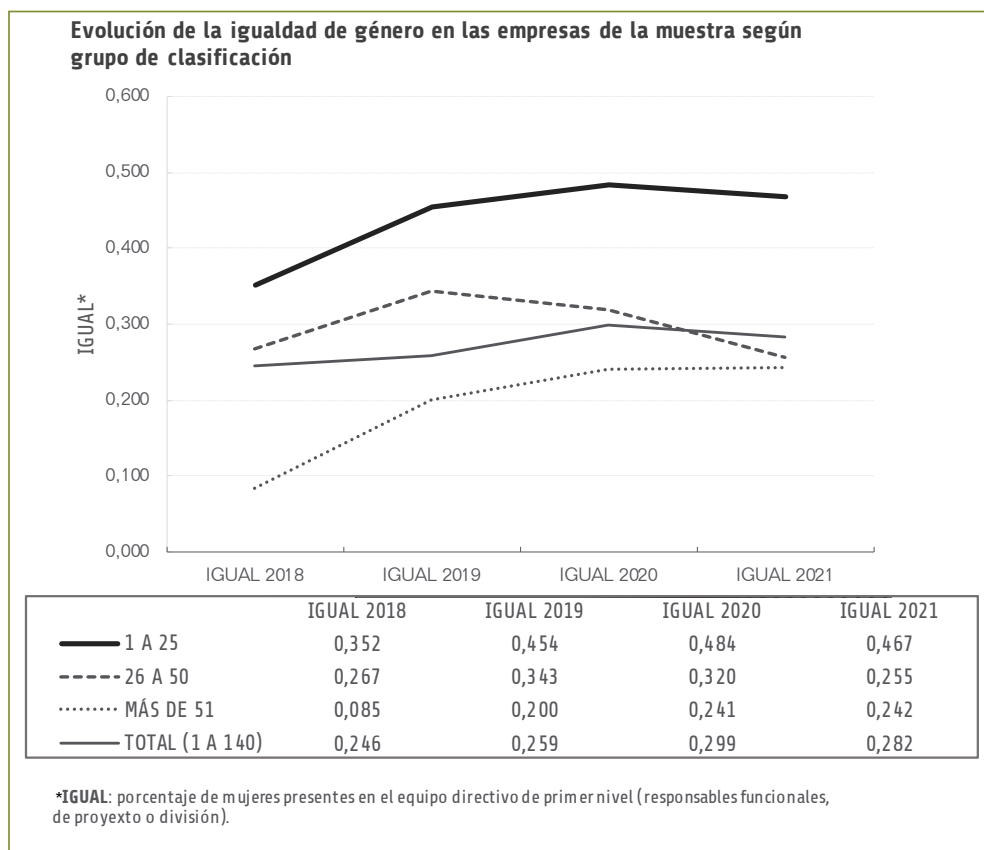


Gráfico 4. Elaboración propia

EN CONTRASTE CON OTRAS EMPRESAS DE GRAN VALOR AÑADIDO POR EMPLEADO, LAS EMPRESAS INTELIGENTES INVIERTEN DECIDIDAMENTE EN I+D+i (9,6% DE SU FACTURACIÓN)

El ámbito de la I+D+i es también un aspecto a destacar entre las empresas inteligentes. Conviene reparar en que el sesgo que se introduce en la selección de la población, identificando a las empresas de mayor valor añadido bruto por trabajador, influye sin duda en la identificación de empresas más proclives a innovar. Son muchos los ejemplos de empresas, sin embargo, que muestran ratios de productividad o valor añadido muy elevados y que, sin embargo, no emprenden una I+D+i significativa. Esto sucede porque las fuentes de ventajas competitivas no tienen por qué sustentarse siempre en la innovación. En Galicia,



de hecho, muchas empresas desarrollan esas ventajas, normalmente asociadas a los costes, gracias a un acceso a distintos tipos de recursos que generan competencias distintivas. Desde este punto de vista, no resulta trivial caracterizar a las empresas inteligentes, en general, como empresas que invierten significativamente en I+D+i.

Es importante poner de manifiesto que la inversión media en I+D+i de las empresas gallegas en 2018, 2019, 2020 y 2021 (Vázquez et al., 2021) fue, respectivamente 1,05%, 1,31% y 1,37% y 1,31%. Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, el promedio de inversión en I+D+i sobre facturación en el caso de las empresas más inteligentes ha alcanzado esta última edición un 9,6%. No es menos importante destacar que, a medida que las empresas del *ranking* ocupan puestos inferiores, su ratio de esfuerzo en I+D+i va cayendo hasta llegar al 0,8% en promedio que invierten las empresas del puesto 51 en adelante. Volviendo al argumento expuesto más arriba, hay que recordar que todas las empresas que participan en este *ranking* forman parte de las 1200 empresas de mayor valor añadido por empleado en Galicia, por lo que es fácil de confirmar entonces que no todas las ventajas competitivas tienen por qué proceder de la I+D+i. Las de las 25 primeras empresas, sin embargo, sí lo hacen, y a esto – junto con el cuidado de otras variables– es a lo que hemos llamado precisamente “inteligente”.



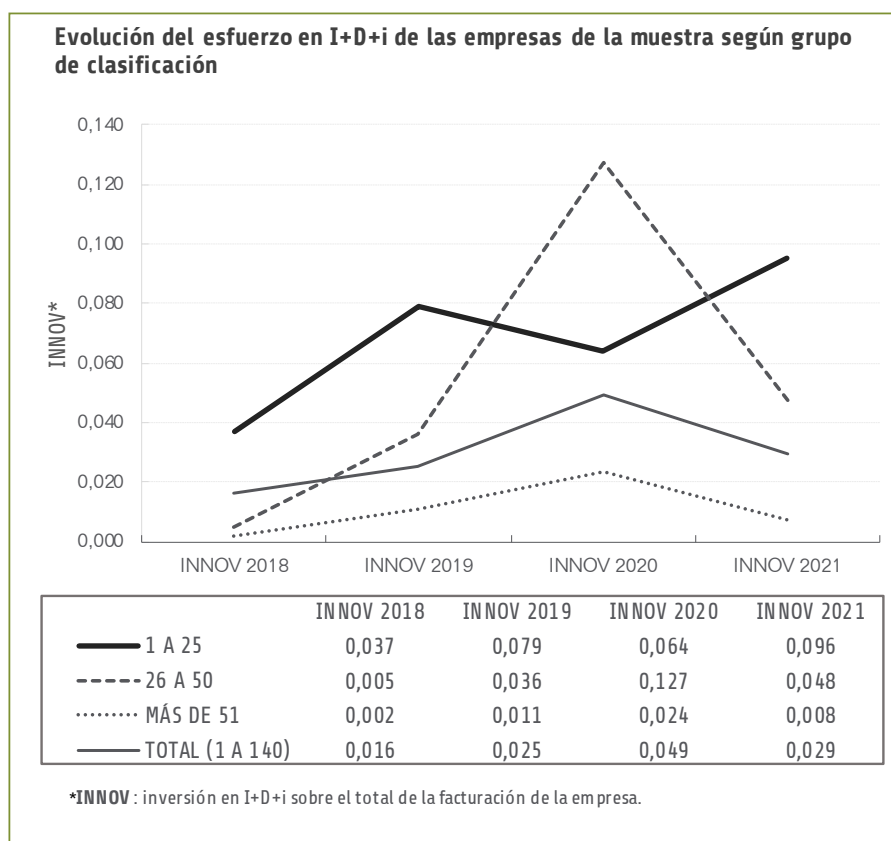


Gráfico 5. Elaboración propia

UNA GRAN CONECTIVIDAD INTERNACIONAL A TRAVÉS DEL 47,1% DE SUS VENTAS EN OTROS PAÍSES

La conectividad internacional de una empresa no se mide solo por su nivel de exportaciones a otros países. Prácticamente todas nuestras PYMES de un tamaño mínimo forman parte de cadenas de suministro globales vía aprovisionamientos, incluso aunque todas sus ventas se produzcan en territorio español. Naturalmente, sin embargo, en una economía globalizada el objetivo es siempre alcanzar nuevos mercados que faciliten la obtención de mejores márgenes para aquellos productos o servicios que las empresas están en condiciones de ofrecer. Y en este ámbito, las empresas más inteligentes parecen no tener referencias comparables próximas.

A lo largo de todas las ediciones siempre se han mostrado como empresas con una internacionalización de sus ventas muy elevada, habiendo numerosos casos en los que los porcentajes de ventas en el extranjero superan el 80%. Son especialmente destacables los casos de Lonza Biologics, Igalia, Hermosa Canning



Technology, Mestrelab Research, Alibos Galicia, Rodicut Industry, Actega Artística, o Showa Denko Carbon. La gran diversidad de sectores a los que pertenecen deben, una vez más, poner el énfasis en las competencias organizacionales de cada empresa en particular y no en la identificación de sectores supuestamente estratégicos. No es menos relevante destacar a Igalia y Mestrelab Research, dos empresas del sector servicios –pero intensivas en conocimiento– como grandes referentes de la internacionalización en Galicia.

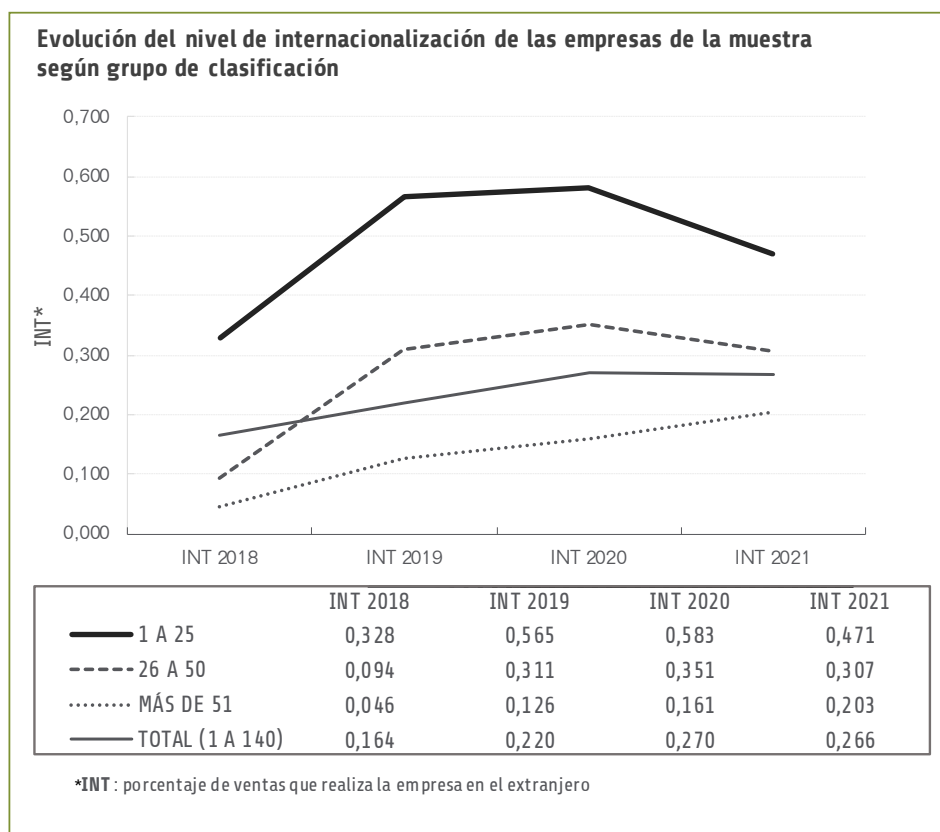


Gráfico 6. Elaboración propia

GESTIÓN DEL TALENTO, ESTRATEGIAS AUDACES...Y UNA RENTABILIDAD FINANCIERA 4 VECES MAYOR

Al haber escogido como población de estudio las 1200 empresas con mayor valor añadido por trabajador en Galicia, no resulta sorprendente que las empresas que finalmente forman parte de la muestra reflejen rentabilidades financieras significativamente superiores al estándar gallego. El año en que menor diferencial se produjo (2019), las empresas de la muestra en su conjunto mostraron en promedio 2,5 veces mayor rentabilidad que las empresas gallegas. En esta última edición, la triplican (3,066).



Cuando el foco de atención se pone, no obstante, en las 25 empresas que obtendrían el indicador de “Empresa Inteligente”, el diferencial alcanza niveles sorprendentes. De las cuatro ediciones, esta última presenta el margen más estrecho y, sin embargo, estas empresas multiplican por 4,161 la rentabilidad mediana gallega teniendo en cuenta sus respectivos sectores. Es importante recordar en este punto que la rentabilidad financiera muestra qué beneficio neto es capaz de generar una empresa a partir de sus fondos propios (la inversión de sus accionistas), y consecuentemente la ratio no solo mide la eficiencia comparada con la que se utiliza el capital de los accionistas entre distintas empresas, sino que indica también cómo de bien se gestionan los fondos que no se reparten como dividendos.

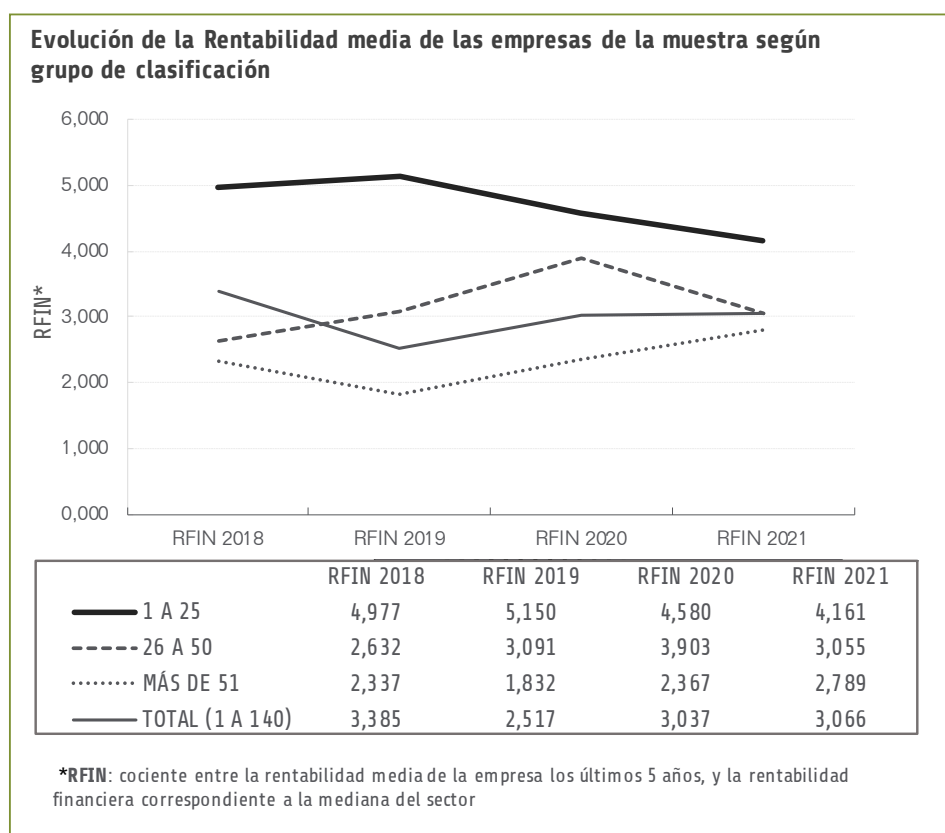


Gráfico 7. Elaboración propia

OTROS INDICADORES DE INTELIGENCIA SUPERIOR: SALARIOS MEDIOS, ESTABILIDAD LABORAL Y PRODUCTIVIDAD DEL CARBONO

El *leitmotiv* de este trabajo descansa en que la adaptación al *stakeholder capitalism* requiere atender las demandas de una multitud de grupos con inquietudes diferentes sobre lo que deben ofrecer las empresas en las que esos



grupos tienen algún tipo de interés. Las empresas con indicador de empresa inteligente, es decir, las primeras 25 empresas del ranking que aquí se presenta, muestran una preocupación superior en promedio en todos y cada uno de los subindicadores. En la sección anterior se presentaron aquellos en los que el diferencial es extraordinariamente amplio. Es interesante destacar ahora en qué subindicadores se presenta un diferencial positivo, pero de menor envergadura que los anteriores. Por un lado, nos encontraríamos con los salarios medios y la estabilidad laboral, vinculados estrechamente a las demandas de un *stakeholder* muy concreto, los trabajadores. De otra parte, observaríamos la productividad en carbono; una variable asociada a un *stakeholder* que podríamos llamar “comunidad internacional” (los efectos del CO2 se manifiestan globalmente) y a otro *stakeholder* clave: las administraciones públicas, que a través de instrumentos de mercado y otras herramientas regulatorias exige una progresiva mejora en la reducción de cualquier tipo de gas de efecto invernadero, particularmente del CO2.

“SALARIOS DE EFICIENCIA” –SUPERIORES AL ESTÁNDAR SECTORIAL– ASOCIADOS A UNA PRODUCTIVIDAD SUPERIOR

Desde la economía se ha aconsejado tradicionalmente a los gerentes que eviten situaciones de “riesgo moral”, es decir, el tipo de situaciones en las que las asimetrías de información permiten que una de las partes busque su propio beneficio a costa de quien le delega la utilización de unos recursos dados. Cuando no es posible evitar el “riesgo moral” (lo cual representa la situación normal en cualquier empresa), se aconseja que diseñen incentivos variables que vinculen el pago con el desempeño (Lazear, 2000). Como el desempeño es a veces ambiguo, sin embargo, los economistas también han desarrollado la teoría de los “salarios de eficiencia” (Akerlof, 1982, 1984; Shapiro y Stiglitz, 1984), que predice que los individuos harán un esfuerzo adicional a cambio de salarios por encima del mercado. Esta teoría se ha construido sobre construcciones psicosociológicas como el intercambio de regalos y la reciprocidad, según las cuales las personas tendemos a corresponder en las relaciones con los demás según nos sintamos mejor o peor tratados. En este sentido, los salarios por encima del mercado serían “eficientes” porque el incremento del coste se ve compensado por la mejora de la productividad.



Desde luego las empresas inteligentes parecen ser muy coherentes con esta teoría de los salarios de eficiencia, pues si bien todas las empresas que participan en este estudio (de gran valor añadido por empleado) muestran niveles salariales superiores a su estándar sectorial, en el caso de las primeras 25 el diferencial es de 1,6; es decir, estas empresas multiplican en promedio por 1,6 el salario medio de sus respectivos sectores.

Indudablemente, no se puede establecer tampoco aquí una relación causal: no podemos afirmar que los salarios de eficiencia causan el valor añadido bruto por trabajador elevado, aunque esto sea sugerido por la teoría económica, porque la relación empírica podría ser la inversa: el mayor valor añadido bruto por trabajador podría permitir a las empresas pagar mejores salarios, llegando a satisfacer en mejores condiciones que otras empresas la demanda de sus trabajadores. Sea como fuere, el hecho es que esta asociación existe y es muy clara para todas las empresas participantes en la muestra. En el caso de las empresas con indicador de empresa inteligente, la correlación es todavía más clara aún.

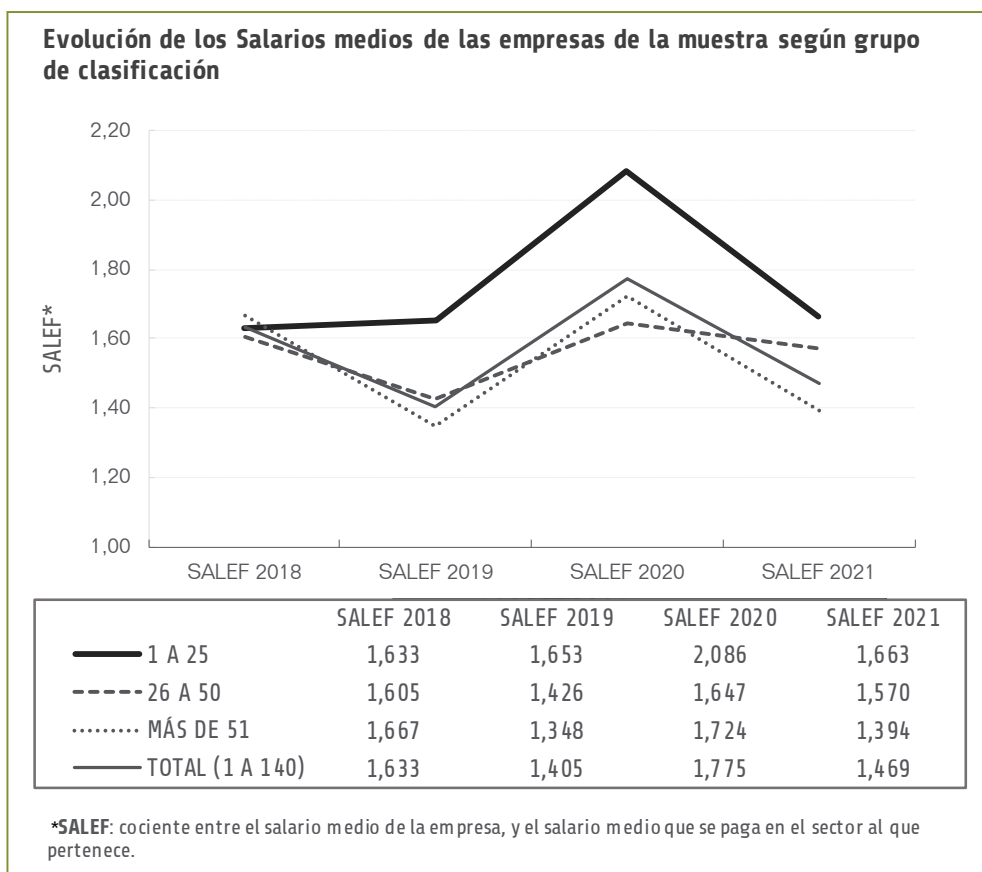


Gráfico 8. Elaboración propia



**LAS EMPRESAS INTELIGENTES OFRECEN ESTABILIDAD LABORAL (83%)
PERO EN RELACIÓN AL ESTÁNDAR MEDIO DE SUS SECTORES, OPTAN
POR UNA MAYOR FLEXIBILIDAD**

La estabilidad de los contratos laborales siempre ha sido la variable en la que menor diferencial se ha encontrado entre las empresas del *ranking* y el resto. Es más, salvo en la primera edición, cuando todos los grupos de referencia parecían mostrar mayor estabilidad laboral que sus respectivos sectores, las restantes ediciones habían mostrado diferencias nimias pero positivas a favor solo de las primeras 25 empresas del *ranking*. En esta edición 2021, los datos sugieren que todos los grupos, incluyendo las empresas del *ranking*, ofrecen una estabilidad ligeramente inferior al estándar sectorial. Las primeras 25 son las que menos se distinguen, pero se encuentran a unos 8 puntos porcentuales de alcanzar ese estándar.

Será interesante en la próxima edición observar cómo evoluciona el cambio regulatorio de contratación laboral que se ha producido recientemente, pero a día de hoy las empresas inteligentes parecen exigir un ligero esfuerzo de mayor flexibilidad que el resto de empresas, si bien los niveles de estabilidad laboral se parecen mucho a lo que se puede encontrar de momento en el entramado productivo gallego o español: aproximadamente el 80% de los trabajadores, en promedio, tienen contrato fijo en las empresas participantes.



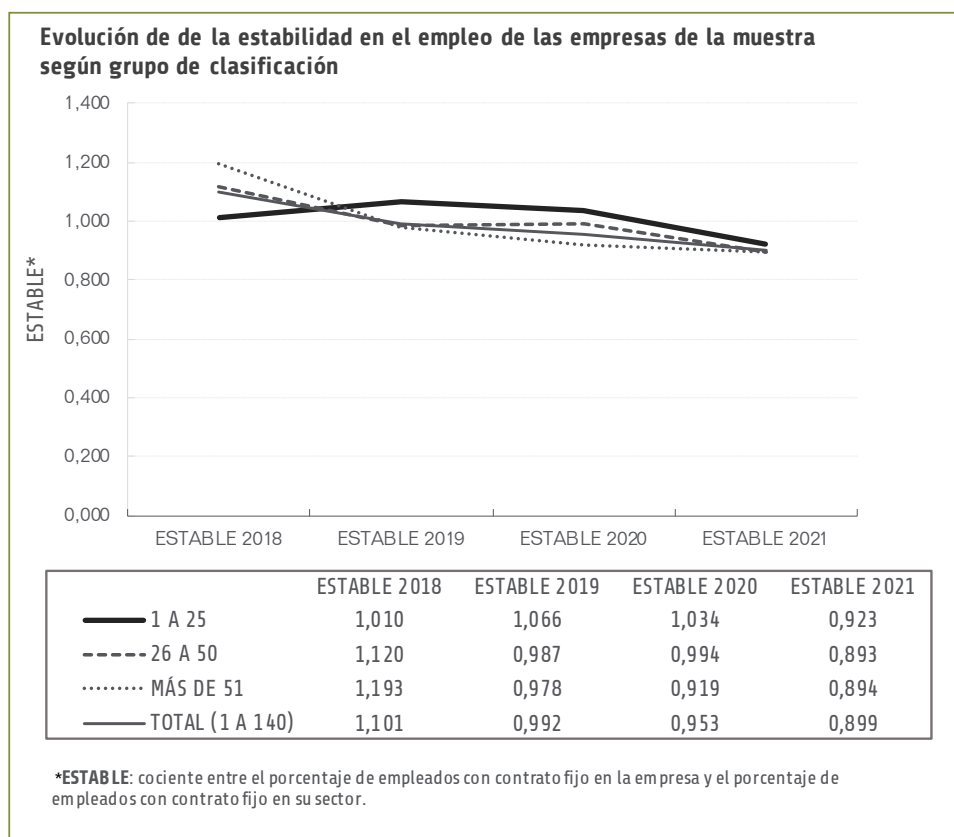


Gráfico 9. Elaboración propia

GENERAN UN VALOR AÑADIDO POR TONELADA DE CO2 LIGERAMENTE POR ENCIMA DE LA MEDIA DE SUS RESPECTIVOS SECTORES

Uno de los grandes debates en el campo de la política y la economía radica en dilucidar si los instrumentos de mercado asociados a la lucha contra el cambio climático están consiguiendo reducir las emisiones de CO₂, o si tan solo están consiguiendo trasladarlas a otros países. Otro, estrechamente relacionado, refleja las debilidades de indicadores que, como la productividad del carbono (cociente entre el valor añadido y las toneladas de CO₂ que genera la empresa), pueden mejorar aun a costa de incrementar las emisiones. Tan solo se necesita que el valor añadido aumente en mayor proporción que las toneladas de CO₂. Dicho esto, a priori es probable que pudiese existir cierto acuerdo en que sería deseable que las emisiones a la atmósfera, de existir, estén asociadas al menos a actividades de alto valor añadido.

La figura que expresa la evolución de la productividad del carbono refleja probablemente un mix de estos argumentos. Las primeras 25 empresas han



utilizado siempre más eficientemente sus emisiones que sus promedios sectoriales, pero esta es la primera edición en que la diferencia es realmente muy escasa. Y a partir del puesto 26, las empresas muestran ya menores productividades del carbono, en promedio, que sus respectivos estándares sectoriales. En términos generales es previsible que la recuperación de la economía a lo largo de los años previos –todavía con ecos derivados de la Gran Recesión– sea la verdadera causante de la evolución del indicador que muestra la figura. Desde este punto de vista, tal y como ya se sugería en la edición anterior, esta panorámica resulta probablemente de una ratio más ligada de facto al crecimiento de las empresas que a sus estrategias explícitas de impacto ambiental.

Nuestra percepción, repetida en sucesivas ediciones, es que pese a la aprobación en Galicia de la Estrategia de Cambio Climático y Energía 2050 (para el período 2019-2023), los objetivos de emisiones relacionados con el cambio climático siguen siendo subestimados por la mayor parte de empresas distintas de los grandes productores y consumidores de energía.

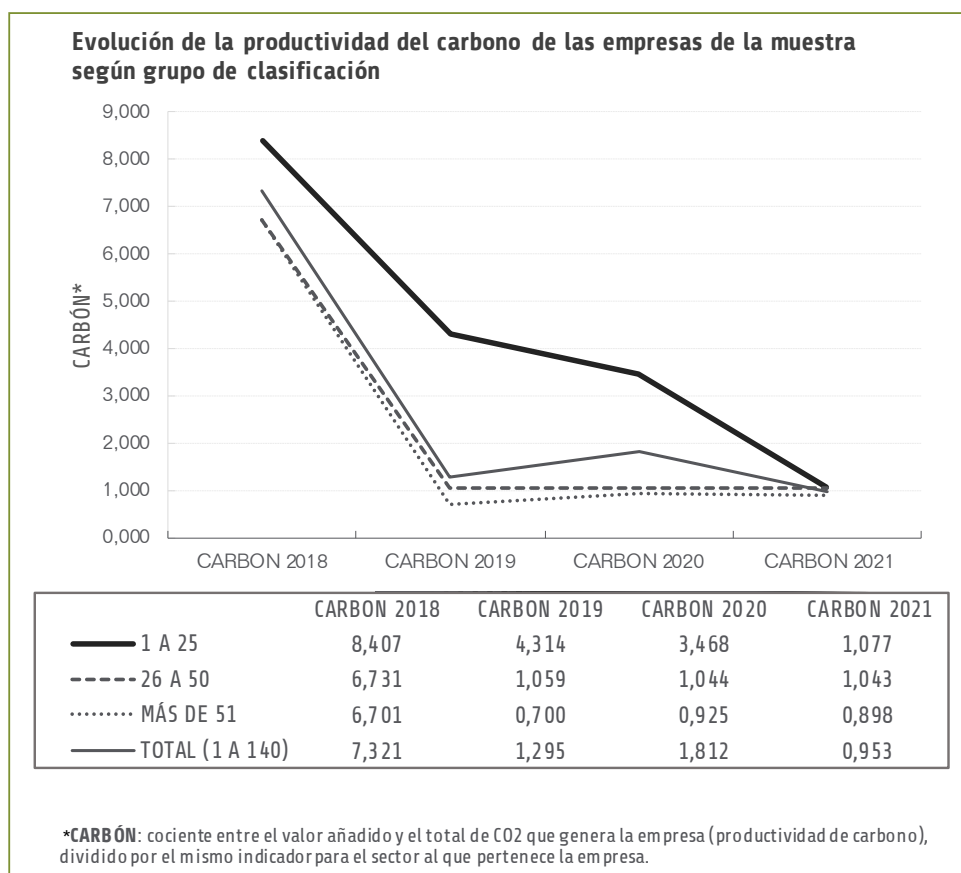


Gráfico 10. Elaboración propia



4

APÉNDICE METODOLÓGICO

4.1. EL MUNDO EMPRESARIAL ANTE UN CAMBIO DE PARADIGMA

El 19 de agosto de 2019, los CEOs que forman la *Business Roundtable* (BRT, organización en la que están representadas las 192 compañías más grandes de EE.UU.) decidieron cambiar la filosofía corporativa que define el propósito de la empresa en una economía de mercado. Tras 45 años en los que el mismo enunciado declaraba como prioridad atender los requerimientos de los accionistas, este cambio de misión implica desenfatar la maximización de beneficios e incorporar como objetivo clave la mejora del bienestar de la sociedad. En un enunciado de 300 palabras, la palabra accionista aparece en el lugar 250. Antes aparecen compromisos explícitos hacia diversos *stakeholders* como los siguientes: creación de valor para el cliente, inversión en formación y remuneraciones justas para empleados, estímulo de la diversidad y la inclusión, apoyo a las comunidades en las que se localizan, protección del medioambiente...

Ciertamente algunas de estas grandes corporaciones siguen evadiendo impuestos, apoyan políticas fiscales que generan más desigualdad, venden productos con efectos perniciosos sobre la salud de los consumidores (e.g., sobre la obesidad de la población infantil), o desarrollan actividades que contaminan desorbitadamente el aire, el agua y el suelo. Y aun así han acordado por consenso cambiar el objetivo común que hasta ahora definía la naturaleza de la empresa en un país donde la libertad en una economía de mercado,



probablemente junto a la religión, sustenta el imaginario colectivo que define a la nación. ¿Qué ha sucedido?

El cambio de posicionamiento de muchos de estos directivos podría deberse a motivaciones personales derivadas de su propia reflexión más íntima, su familia o sus amigos. Estas personas no se representan a sí mismas en la *Business Roundtable*, sin embargo, sino que están presentes en ella en tanto que CEOs de las empresas más grandes de EE.UU. Algún interés empresarial debería existir, por tanto, que además ha requerido del consenso de las empresas que componen esta organización.

Una posible explicación tiene que ver con la difusión de la Responsabilidad Social Corporativa como el reflejo de una preocupación creciente por mejorar las relaciones públicas en el seno de sociedades cada vez más preocupadas con comportamientos empresariales inapropiados. Una segunda explicación podría ser el convencimiento de que solo con pronunciamientos explícitos que apoyen una regulación adecuada sobre el medioambiente o el bienestar de los trabajadores y los ciudadanos, por ejemplo, se puede evitar comportamientos individuales deshonestos que empujen al resto de empresas hacia prácticas similares por el simple temor a perder competitividad. Un tercer argumento, probablemente de mucho mayor calado, tiene que ver con las fuerzas subyacentes de cambio a nivel político y económico en países desarrollados relacionadas con los crecientes niveles de desigualdad, desempleo o pobreza. En palabras del CEO de Blackrock, el mayor gestor de fondos del mundo, *“frustration with years of stagnant wages, the effect of technology on jobs, and uncertainty about the future have fueled popular anger, nationalism, and xenophobia. In response, some of the world’s leading democracies have descended into wrenching political dysfunction, which has exacerbated, rather than quelled, this public frustration. Trust in multilateralism and official institutions is crumbling”* (Fink, 2019). De ahí su propuesta, coherente con la iniciativa de la BRT (Gartenberg y Serafeim, 2019), de compatibilizar un propósito colectivo con la generación de beneficios (purpose + profit).

Esta es la perspectiva expresada por Larry Fink en su última carta a los gerentes de empresas donde Blackrock tiene alguna participación. Su contenido refleja un hecho evidente: algunos directivos y empresarios muy relevantes perciben la viabilidad de la economía de mercado en entredicho por el éxito de los discursos políticos reaccionarios y populistas que, desde la izquierda y la derecha, favorecen políticas proteccionistas y/o aislacionistas por motivos tan diversos como la justicia social, temores culturales, desconfianza respecto a las



instituciones internacionales, o frustración con la política convencional. A esto hay que añadir las crecientes advertencias de la comunidad científica sobre las consecuencias económicas del cambio climático (DeFries et al., 2019), hasta el punto de que recientemente hay quien ya sugiere que hemos superado el punto de no retorno (Lenton et al., 2019). El resultado es un marco geopolítico en el que las grandes multinacionales y sus responsables encuentran crecientes dificultades para desplegar sus estrategias tanto en sus propios países, particularmente en EE.UU. o Europa, como más allá de las fronteras de sus headquarters. En este contexto surge con fuerza de nuevo un debate histórico recurrente que enfrenta a dos corrientes académico-políticas con estrategias y valores muy diferentes. Por un lado, la perspectiva que percibe la naturaleza de la empresa como básicamente orientada a satisfacer al accionista (*shareholder capitalism*). Por otro, una visión del funcionamiento de la empresa en la que se tratan los intereses de todos los *stakeholders* de manera equilibrada (*stakeholder capitalism*).

4.2. UNA CONCEPCIÓN CIRCULAR DE LA HISTORIA: EL DEBATE "SHAREHOLDER CAPITALISM VS STAKEHOLDER CAPITALISM"

En contraste con la concepción hebraico-cristiana de la historia, con un principio y un fin, sorprende cómo el mundo de los negocios refleja con frecuencia la filosofía circular del tiempo helénico, con un regreso perpetuo al punto inicial. Nuevas etiquetas para viejos conceptos, reempaquetado de ideas antes distribuidas bajo un formato diferente, debates supuestamente originales con profundas raíces en el conocimiento generado hace décadas... El filósofo Anaximandro sostenía que todas las cosas nacieron del apeirón y a él volverían porque el tiempo es eterno retorno. Así podríamos interpretar también el renacimiento del debate "shareholder capitalism vs. stakeholder capitalism".

Desde el nacimiento de la gran empresa moderna en la segunda mitad del siglo XIX y durante las dos primeras décadas del siglo XX, la ideología dominante en el mundo de los negocios era la de maximizar el valor para el accionista (Chandler, 1977; Smith, Russel and Tennent, 2017). La situación de emergencia económica y social tras la crisis de 1929, y la posterior puesta en marcha del New Deal en EE.UU. a partir de 1933, estimularon el cambio de perspectiva para llevar el gobierno corporativo hacia un stakeholder capitalism. La cobertura intelectual, todavía muy reciente en aquel momento, se había puesto encima de la mesa en *The Modern Corporation and Private Property*, de Adolf A. Berle and Gardiner C. Means (1932), quienes escribieron sus ideas entre 1928 y 1931. En esta obra ya clásica, los dos académicos justificaban la necesaria separación



entre propietarios y gestores profesionales para que, entre otras cosas, estos últimos atendiesen a la diversidad de reivindicaciones con las que los numerosos *stakeholders* de una empresa podían condicionar el presente y el futuro a largo plazo de cualquier organización.

El hecho es que, a mediados del siglo XX, y al menos durante las primeras dos décadas después de la Segunda Guerra Mundial, el *stakeholder capitalism* representaba la perspectiva dominante en gobierno corporativo que guiaba las decisiones empresariales. La filosofía con la que se gestionaba la gran empresa era la de servir los intereses de todos los *stakeholders*, y por tanto, más que maximizar los beneficios, el gran reto radicaba en crear valor en el largo plazo. No conviene olvidar que, particularmente tras la segunda Guerra Mundial, tanto en Europa como en EE.UU. eran tiempos de sentido comunitario derivado de una época de grandes horrores e intenso sufrimiento.

Aun a pesar de la tensión generada por la separación en bloques entre el mundo capitalista y el comunista, el crecimiento económico de los años cincuenta y sesenta trajo consigo una cierta relajación de los estándares previos en materia de gobierno corporativo. Algunos gestores comenzaron así a quejarse de que la perspectiva de gobernar una empresa para todos los *stakeholders* sonaba bien, en teoría, pero generaba gran confusión gerencial a la hora de tomar decisiones sobre las prioridades y la consecuente asignación de recursos. Las decisiones se dilataban en el tiempo y algunas de ellas requerían procesos de negociación que acababan por distorsionar las estrategias aparentemente más coherentes con la evolución del entorno (Cohen, March and Olsen, 1972). Factores subyacentes de cambio como la mayor rivalidad internacional, el impacto y velocidad de difusión de la innovación, o un tipo de cliente en países desarrollados cada vez más exigente (Drucker, 1954) parecían exigir rapidez y claridad de ideas en cuanto al propósito de la empresa. De esta forma comenzó poco a poco a difundirse en la vida empresarial la idea de que se necesitaba un único objetivo clarificador que ayudase a resolver los conflictos de interés de *stakeholders* tan diferentes (Smith, Russel and Tennent, 2017).

En este entorno llegó en 1962 el pensamiento de Milton Friedman bajo el título *Capitalism and freedom*. En lo que concierne al gobierno corporativo, el mensaje filosófico-económico de Friedman venía a sostener que la única responsabilidad social de la empresa es usar sus recursos y emprender actividades destinadas únicamente a generar beneficios. En un artículo de opinión posterior de gran impacto publicado en 1970 en el *New York times*, su crítica destilaba un cierto nivel de irritación existencial con aquellos empresarios que creían en la



responsabilidad social de la empresa. En su opinión, estos empresarios eran literalmente títeres inconscientes de las fuerzas intelectuales que habrían estado minando las bases de una sociedad libre a lo largo de décadas de stakeholder capitalism.

Cuando en 1976 William Meckling and Michael Jensen formalizaron la relación entre el diseño de incentivos gerenciales y el interés de los empresarios, el círculo parecía ya cerrado a favor de un cambio de paradigma. En palabras de Michael C. Jensen (2001), dado que es imposible maximizar más de una dimensión, el propósito de las empresas requiere de una función objetivo valorada por un único stakeholder: el accionista. El campo intelectual estaba sobradamente abonado, por tanto, para que Ronald Reagan y Margaret Thatcher emprendiesen en los años 80 reformas regulatorias y políticas públicas coherentes con la naturaleza de la empresa como institución fundamentalmente alineada con la maximización del valor para el accionista. Nada importó en aquel momento que otros académicos de gran prestigio, como el Premio Nobel Joseph Stiglitz (1976, 1980a, 1980b), hubiesen cuestionado paralelamente a finales de los años setenta algunos de los pilares sobre los que Friedman o Jensen y Meckling justificaban el shareholder capitalism. Los trabajos de Stiglitz no solo cuestionaban la contribución del shareholder capitalism a la maximización del bienestar social, sino que, en términos más genéricos, venían a confirmar que el éxito de las ideas económicas no radica tanto en su rigor y valor intrínseco como en los intereses que parecen favorecer (Galbraith, 1987).

Y en esto estaba el gobierno corporativo de las empresas de países desarrollados cuando, a partir de agosto de 2007, y sobre todo tras la caída de Lehman Brothers en septiembre de 2008, llegó la Gran Recesión en EE.UU. y Europa. Su impacto sobre las principales magnitudes financieras y económicas fue tan grande que se necesitaron varios años para alcanzar los niveles pre-crisis de nuevo (Kuttner, 2012; Ball, 2014). Más importante fueron incluso las consecuencias de este ajuste porque todavía son perceptibles hoy en muchos países desarrollados en el ámbito del mercado de trabajo, vivienda, pobreza, desigualdad, e incluso salud (Cherlin et al., 2014; Burgard y Kalousova, 2015; Gradín, Cantó y del Río, 2015; Redbird y Grusky, 2016).

Así, tal y como había sucedido con la Gran Depresión de 1929, comenzaron a escucharse de nuevo reivindicaciones sobre la necesidad de reformar el capitalismo. Bill Gates (2008) sugería en Davos en 2008 que el capitalismo debía ser más creativo para llevar el autointerés que lo caracteriza hacia formas y contenidos más sostenibles para la mayor parte de la población y el



medioambiente. Otros empresarios de reconocido prestigio como Marc Benioff (2009), fundador y CEO de Salesforce, escribían sobre “compassionate capitalism”. Jack Welch, que durante sus 20 años al frente de General Electric fue visto como el modelo de CEO a imitar por su capacidad para generar beneficios, llegaba a sostener en ese preciso momento que “el valor para el accionista es la idea más ingenua del mundo. El valor para el accionista es un resultado, no una estrategia... tus principales grupos de influencia [constituencies en el original] son tus empleados, tus clientes y tus productos” (Financial Times, 2009).

Sin duda la intervención de protagonistas reconocidos del mundo de los negocios ha tenido alguna repercusión en el cambio de paradigma que se reivindica para evolucionar de nuevo hacia el stakeholder capitalism. Con menor impacto mediático pero probablemente con mayor influencia y alcance, sin embargo, debe destacarse la influencia de la Harvard Business Review. Esta revista, principal canal intelectual de transmisión de ideas al mundo directivo, comenzó su propia línea editorial al respecto hace casi 10 años (Pfeffer, 2009; Heracleous, Luh Luh Lan, 2010; Barton, 2011), y ha reforzado si cabe todavía más su posición en esta temática con un artículo reciente de título auto-explicativo: The Error at the Heart of Corporate Leadership (Bower y Paine, 2017).

Estos y otros muchos trabajos en otros medios (Reich, 2015) comparten la filosofía general de la sostenibilidad social y medioambiental en la gestión que tanta literatura ha generado en los últimos cincuenta años. No obstante, se alejan de ella en tanto que la sostenibilidad se percibe como una etiqueta demasiado estrecha que limita su alcance a prácticas coyunturales, sin cuestionar la estructura misma del corporate governance que justamente está en el origen de los comportamientos más negativos para la propia empresa y la sociedad en su conjunto (Veldman, Gregor y Morrow, 2016).

La filosofía general sigue en realidad la perspectiva expresada por numerosos creadores de opinión en publicaciones como The Economist (2016), Forbes (Denning, 2016, 2017), Financial Times (Sachs, 2018). Se trata de una perspectiva apoyada en evidencia de estudios recientes como el de Credit Suisse (2015), donde se encuentra que la mayor parte de las decisiones de inversión se basan en dos pilares: (1) la reputación del responsable funcional o divisional que hace la propuesta de inversión; y (2) el instinto del CEO sobre cómo afectará al valor para el accionista. Dado que los miembros del Consejo de Administración ven sus incentivos muy atados al precio de las acciones, es fácil imaginar que la percepción sobre lo que significa valor para el accionista está muy vinculado al impacto esperado en el corto plazo sobre lo que sucede en el mercado bursátil



(Denning, 2016). Otros estudios más recientes (Asker, Farre-Mensa y Ljungqvist, 2014), comparando las pautas de inversión de empresas no cotizadas con las de las cotizadas, prueban que las primeras invierten casi el doble que las segundas (7% y 4% sobre el total de activos respectivamente). Esto podría sugerir que el shareholder capitalism, incluyendo no solo la prioridad de los accionistas sobre otros grupos de presión sino también el vínculo entre la remuneración directiva y el precio actual de las acciones, ha podido dañar seriamente la capacidad productiva y el dinamismo de la economía en muchos países.

Existe en todo caso un espacio común que probablemente podría reconciliar las posturas del Stakeholder vs. Shareholder capitalism. Ni en la Harvard Business Review, ni en Forbes, Financial Times o The Economist se van a encontrar soflamas anticapitalistas que cuestionen las bondades de “ganar dinero” para las empresas o el efecto positivo que este hecho tiene para la sociedad en general. Nuestra interpretación del debate trasluce más bien cierta complementariedad, y podría resumirse en tres puntos que sin duda reflejan cierto eclecticismo:

(1) la perspectiva exclusiva del shareholder value genera riesgos muy reales de mala conducta gerencial, incluyendo la escasa inversión, remuneraciones directivas desorbitadas, fusiones y absorciones poco sensatas, recompras excesivas de acciones, maniobras contables, etc. (Denning, 2017);

(2) ambas perspectivas asumen que ganar dinero es una condición necesaria para garantizar la supervivencia de las empresas, por lo que sería deseable volver a una perspectiva del shareholder value a largo plazo;

(3) la mejor forma de conseguir esto es un gobierno corporativo basado en el equilibrio de intereses entre grupos de presión, para justamente garantizar que se consideran los trade-offs necesarios entre diferentes *stakeholders* (Bower y Paine, 2017). Hacer depender el cambio de una supuesta difusión de valores entre entre los CEO que aune “purpose and profits” (a la manera expresada por Larry Fink) resulta un tanto ingenua y, en cualquier caso, su efecto no sería mucho más eficaz que la difusión de conceptos a nivel directivo como buen ciudadano corporativo, RSC, sostenibilidad, etc. (Carroll, 1998).



4.3. LOS RANKINGS MÁS DIFUNDIDOS

Y SU PAPEL EN LA FORMACIÓN DE PROFECÍAS AUTOCUMPLIDAS

Es en este contexto los *rankings* de empresas juegan un papel esencial a la hora de trasladar valores y prácticas más o menos coherentes con un capitalismo más *inclusivo*. Por un lado, *generan titulares muy atractivos, ayudan a gestionar el exceso de información, nos ayudan a recordar, y son fáciles de compartir con otras partes interesadas*. Precisamente por ello, sin embargo, los *rankings* pueden actuar como profecías autocumplidas que harían perdurar las prácticas empresariales más dañinas. Una profecía autocumplida se refiere al tipo de creencias, predicciones o expectativas que, si logran extenderse en la sociedad, terminan por acabar convirtiéndose en realidad independientemente de su acierto o bondad intrínsecas (Felin y Foss, 2009). En el caso de los *rankings*, conviene recordar que al estimular la utilización de un cierto lenguaje y asentar su información en ciertos supuestos implícitos que raramente se discuten, ayudan a conformar el diseño institucional, las prácticas de gestión y hasta las normas y valores sociales que simplemente, a priori, solo pretendían reflejar o predecir (Ferraro, Pfeffer y Sutton, 2005). Las ideas, las prácticas gerenciales o las instituciones que trasladan el éxito de algunos *rankings* empresariales no tienen por qué responder así a su calidad o racionalidad intrínsecas. Pueden ser el mero reflejo de la difusión de cierto vocabulario y supuestos que se dan por sentados en una sociedad y que, de manera implícita, crean a su vez las condiciones contextuales en las que ese vocabulario y esos supuestos pueden encontrar sentido y reproducirse en el futuro.

Esta reflexión inicial es pertinente antes de repasar los *rankings* más difundidos en el mundo para señalar la “buena gestión”. Como se podrá apreciar, algunos de estos *rankings* –los más tradicionales– soportan valores y perspectivas tradicionalmente alineados con el *shareholder capitalism*. En los últimos años, sin embargo, han comenzado a surgir nuevos *rankings*, quizá menos difundidos todavía, que buscan poner en valor nuevas y más complejas fórmulas de medición de la gestión asociadas a diferentes *stakeholders*. Todos suelen utilizar, en todo caso, dos tipos de datos como criterios clave de clasificación: o bien información financiera pública, o bien opiniones directivas. Algunos de los más conocidos en el primer grupo son los elaborados por creadores de opinión reputados como Fortune, Forbes o Standard and Poors. Fortune o MIT Technology Review, por otro lado, ofrecen conocidos ejemplos de *rankings* muy difundidos que se basan en opiniones y decisiones de expertos.



Fortune (2018a y 2018b) genera probablemente el *ranking* más conocido y de mayor tradición, Fortune 500, al cual ha añadido otro más recientemente denominado Fortune Global 500. El primero reúne a las quinientas corporaciones más grandes de EE.UU., mientras que el segundo agrupa a las 500 corporaciones más grandes del mundo. En ambos casos, las compañías se clasifican según los ingresos totales para sus respectivos años fiscales a 31 de marzo de cada año.

Forbes (2018) ha creado un *ranking* algo más sofisticado denominado Global 2000. En primer lugar, crea cuatro *rankings* independientes de las 2000 compañías más grandes del mundo en cada una de estas cuatro métricas: ventas 2000, ganancias 2000, activos 2000 y valor de mercado 2000. Cada uno de los *rankings* 2000 exige a las empresas un valor de corte mínimo para que pueda figurar, de manera que una empresa debe calificar en al menos uno de los *rankings* para llegar a ser incluido en el *ranking* Global 2000. Cada compañía recibe entonces una puntuación por separado para cada métrica en función de su clasificación. Si una empresa se ubica por debajo de cualquier límite de la lista de la métrica 2000, recibe una puntuación de cero para esa métrica. Se suman todos los puntos para las cuatro métricas igualmente ponderadas y se estima una puntuación compuesta para cada compañía que determina su posición en Global 2000.

Un tercer *ranking* popular, representativo de las clasificaciones sectoriales disponibles en sectores como la consultoría, el derecho, etc., es el S&P Global Platts Top 250 Global Energy Company *Ranking*. En este caso, como el propio nombre indica, se trata de un listado que clasifica a las empresas energéticas que cotizan en bolsa según su rendimiento financiero en términos del valor de sus activos, los ingresos, las ganancias y el rendimiento del capital invertido. Los *rankings* parciales en cada métrica se obtienen utilizando una fórmula propiedad de Platts que no es pública. Posteriormente, se agrega el *ranking* numérico de cada compañía para el valor de los activos, los ingresos, las ganancias y el ROIC (Return on Investment Capital), y se asigna un rango de 1 a la compañía con el total más bajo, 2 a la compañía con el segundo total más bajo, etc.

En el segundo grupo de *rankings* cabría englobar los construidos a partir de una mayor participación de decisiones cualitativas de expertos. No quiere decir esto que no se tomen en consideración el rendimiento cuantitativo en distintos aspectos, pero la clasificación final depende fundamentalmente de una valoración cualitativa normalmente de varias personas o equipos.



Uno de los *rankings* más representativos de este grupo es Fortune (2018c), que ofrece un *ranking* de reputación corporativa –denominado World's Most Admired Companies– a partir de una población de aproximadamente 1,500 empresas: las 1,000 compañías más grandes de los Estados Unidos clasificadas por ingresos, junto con las compañías de otros países en la base de datos Global 500 que tienen ingresos de \$ 10 mil millones o más. Así se obtienen las empresas con mayores ingresos en cada sector, un total de 680 de 52 sectores en 29 países. Posteriormente, se contacta con 3900 ejecutivos y analistas de esas empresas y sectores para pedirles que califiquen a las empresas en su propia industria según nueve criterios, desde el valor de la inversión y la calidad de la gestión y los productos hasta la responsabilidad social y la capacidad de atraer talento. La clasificación final refleja la percepción de estos 3900 expertos en todo el mundo.

La misma Fortune (2018d) ofrece también un segundo *ranking* cualitativo denominado Change the World, donde se reconoce a las empresas que han tenido un impacto social positivo a través de la reorganización de sus actividades. Se trata de compañías que, básicamente, consiguen sus beneficios mientras “arreglan” los problemas más acuciantes del planeta en términos de contaminación, cambio climático, pobreza, etc. La decisión de incluir a una empresa se discute colectivamente entre varios socios: la consultora sin ánimo de lucro FSG, especialista en análisis de impacto social; la Shared Value Initiative, una plataforma global para organizaciones que buscan soluciones empresariales para los desafíos sociales; y el profesor Michael E. Porter de la Escuela de Negocios de Harvard. Los escritores y editores de Fortune evalúan posteriormente y clasifican a las empresas según (1) el impacto social de la empresa, (2) sus resultados comerciales, (3) el grado de innovación y (4) el alcance de la iniciativa en el contexto de la estrategia general y de comunicación de la empresa.

Finalmente, MIT Technology Review (2018) ofrece uno de los más recientes *rankings* de carácter cualitativo. No existe un proceso de inscripción formal; si alguien desea sugerir una compañía, se envía un correo electrónico explicando por qué podría merecer consideración. Posteriormente, cada año, los editores seleccionan y clasifican las 50 compañías que mejor combinan una tecnología innovadora con un modelo de negocio eficaz. La lista representa en este sentido la visión de los editores sobre qué empresas serán las compañías dominantes del futuro. Empresas como Amazon, Facebook y Google forman parte de la clasificación. También forman parte de ella empresas más pequeñas en las que se aprecia un gran camino por recorrer a la luz de las tecnologías en las que tienen competencias, como por ejemplo la inteligencia artificial, en la medida en



que esas tecnologías protagonicen la dinámica de los mercados en los próximos años.

Todos estos rankings se dirigen a la clasificación de grandes empresas, por tanto, y miden de manera objetiva (con indicadores financieros) o subjetiva (a través de opiniones directivas) el reflejo de lo que podría ser una gestión inteligente, independientemente de lo que esto quiera decir exactamente. No hay, de hecho, una definición explícita de empresa inteligente (o de “bien gestionada”) en ninguno de ellos.

Probablemente la tendencia a centrarse en este tipo de indicadores en los rankings más difundidos refleja un movimiento de fondo en el mundo de los negocios que va mucho más allá del coste o esfuerzo que podría implicar cualquier otra alternativa. Los operadores algorítmicos mueven hoy en día la inmensa mayoría del total de negociación en el Mercado de Valores de Nueva York o Londres, y la mayor parte de ellos tienen un horizonte de inversión a corto plazo (CNBC, 2017). Es decir, el creciente cortoplacismo en las estrategias de inversión refuerza la perspectiva financiera como proxy de buena gestión. No obstante, se ignora que al mismo tiempo que el corto plazo gana posiciones como lente de enfoque de cualquier actividad mercantil, la mayor parte del riesgo real de una empresa típica del siglo XXI no se pueden capturar con métricas contables. Cuanto más intensa es la rivalidad competitiva, cuando mayor es la intensidad y velocidad del cambio tecnológico, cuanto mayor es la volatilidad o los peligros asociados al cambio climático, etc., más inadecuadas son las herramientas tradicionales. Podría decirse que, todavía hoy, los rankings más difundidos siguen jugando el juego de ayer en un mundo donde los determinantes de generación de valor están evolucionando constantemente porque el entorno está ya caracterizado por un stakeholder capitalism. Así las cosas, la definición de empresa inteligente no puede tener que ver solo con el rendimiento pasado o presente. Es sobre todo una cuestión de futuro en un contexto de crecientes reivindicaciones por un capitalismo inclusivo.

4.4. ¿QUÉ ES LA “INTELIGENCIA” DE UNA EMPRESA EN UN CONTEXTO DE STAKEHOLDER CAPITALISM?

El término inteligencia proviene del latín *intelligentia*, cuya etimología hace referencia a la cualidad del que sabe escoger entre varias opciones para resolver un problema. De manera análoga a lo que sucede con las personas, en consecuencia, diremos que una empresa es inteligente cuando muestre



capacidad para escoger la mejor opción de entre las posibilidades de gestión que afectan a múltiples grupos de presión.

Tal y como hemos visto, las comparaciones más difundidas del rendimiento de las empresas se basan en medidas contables u opiniones directivas que, en buena medida, están basadas en las mismas medidas contables, en particular en los beneficios de cada empresa. Todas estas medidas reflejan el rendimiento de una inversión para los inversores, pero es poco probable que expresen de alguna forma el valor total creado por la empresa. De hecho, no han sido pocos los intentos de introducir en la gestión diaria métricas diferentes para que los gerentes efectúen el control y seguimiento de la gestión con una visión periférica y no de túnel (Kaplan y Norton, 1992; Neeley, Gregory y Platts, 1995). La evaluación de la contribución económica general de una empresa requiere, sin embargo, de una medida integral.

Uno de estos indicadores integrales, quizá el que reúne y refleja toda la complejidad de la gestión empresarial, es la productividad. Independientemente de la forma concreta en que decida medirse, todas las fórmulas de medición estiman la eficiencia con la que los inputs se convierten en outputs “vendibles”, reflejando consecuentemente el valor económico total que el capital y el trabajo son capaces de generar dentro de la empresa. Si la productividad crece a lo largo del tiempo, esto quiere decir que se está generando valor adicional y, por tanto, que la riqueza económica crece. Sobre esta premisa, es más fácil que, con las instituciones adecuadas, esta mayor riqueza logre distribuirse entre los distintos *stakeholders*, incluidos empleados, clientes o accionistas de la empresa. Esto implica, no obstante, que la maximización de la productividad debe estar sujeta a una serie de restricciones en la toma de decisiones que reflejan no solo los dilemas diarios en la elección de objetivos y estrategias, sino también los diferentes intereses que distintos grupos de presión mostrarán en el contexto de stakeholder capitalism antes descrito. Se describen a continuación algunos de los principales focos de conflicto entre intereses no siempre alineados.

Los accionistas y la rentabilidad financiera

Fue probablemente Milton Friedman (1962) quien, en su libro *Capitalism and Freedom*, dio el impulso intelectual necesario para colocar a los accionistas como la gran referencia a tener en cuenta a la hora de tomar decisiones empresariales. El mensaje de Friedman, resumible en que la única responsabilidad social de la empresa es generar beneficios para sus accionistas (la mano invisible del mercado provocaría eventualmente derrames a lo largo de la economía para que toda la sociedad se beneficie), encontraría poco más



tarde en la Teoría de la Agencia (Jensen y Meckling, 1976) el soporte organizativo necesario para ser implementado. De hecho, aunque hoy en día pueda parecer inverosímil, durante los años sesenta y setenta los Consejos de Administración se mostraban repletos de personas con información privilegiada, así como con salarios y bónuses que poco o nada tenían que ver con la evolución del precio de la acción. Al iniciar el diseño de incentivos basado en la remuneración de los gerentes según el precio de las acciones, la Teoría de la Agencia comenzó a construir un sendero práctico para alinear los intereses personales de los ejecutivos con los de la corporación. Así, de alguna forma, la Teoría de la Agencia explicaba cómo hacer propietarios a los gerentes para que por fin las empresas pudiesen cumplir limpiamente y sin trastornos el propósito asignado por Friedman.

Dado que solo una minoría de empresas cotiza en mercados bursátiles, en la construcción del Indicador de Empresa Inteligente utilizaremos la Rentabilidad Financiera como proxy del énfasis que las empresas realizan en el valor para el accionista. No en vano, al mostrar qué beneficio neto es capaz de generar una empresa a partir de sus fondos propios (la inversión de sus accionistas), la ratio no solo mide la eficiencia comparada con la que se utiliza el capital de los accionistas entre distintas empresas, sino que indica también cómo de bien se gestionan los fondos que no se reparten como dividendos. Así, si bien convencionalmente se sostiene que las empresas generan valor para el accionista cuando en un período dado la Rentabilidad Financiera es superior al coste de oportunidad del capital (i.e., superior al retorno que los accionistas podrían haber recibido si hubiesen invertido sus fondos en otra alternativas de inversión con el mismo riesgo asociado), las dificultades para estimar ese coste de oportunidad aconsejan que en este trabajo asociemos valores más altos de Rentabilidad Financiera con una mayor probabilidad de estar generando valor para el accionista.

Los trabajadores y sus demandas

Un segundo stakeholder con intereses propios que genera importantes trade-offs en las decisiones empresariales son los trabajadores. No resulta una novedad sostener a estas alturas que en el capital humano reside una buena parte de cualquier ventaja competitiva en innovación, calidad, eficiencia o capacidad de satisfacción al cliente (Lado y Wilson, 1994). Curiosamente es menos conocido que, cuando en economía se habla de capital humano, no solo se busca el origen en la escuela o la formación continua, sino también en el cuidado de la salud o en los valores predominantes sobre cuestiones tan diversas como el esfuerzo, la puntualidad o la honestidad. Así, en el ámbito de la Teoría



Económica, las inversiones en educación, formación, cuidados médicos, socialización en valores, etc., son inversiones en capital humano porque no se pueden separar fácilmente del conocimiento, actitudes o habilidades de las personas a la manera en que sí se puede hacer con nuestros recursos físicos o financieros (Becker, 1964). Los conflictos que surgen en muchas empresas, sin embargo, pueden asignarse a una diferente percepción de lo que significa capital humano para directivos y sindicatos/trabajadores.

Sin ir más lejos, muere más gente en el mundo en el lugar de trabajo que en cualquiera de las guerras que todavía tienen lugar (ILO, 2004). Muchos más sufren accidentes o contraen enfermedades. Todo ello no es solo un asunto moralmente reprobable, sino que además implica costes muy elevados para las propias empresas bajo la forma de incrementos en las pólizas de seguros, indemnizaciones, gastos asistenciales, sanciones, minutas de abogados, mala imagen, conflictividad laboral, menor productividad, etc. En la Unión Europea, los accidentes laborales cuestan 476 mil millones de euros al año (EU-OSHA, 2017). La incapacidad para equilibrar los intereses de los trabajadores con los de los directivos ha sido así tan evidente, que solo el despliegue implacable de una regulación severa -con sanciones incluso penales- ha terminado por difundir estándares exigentes de seguridad e higiene en los países desarrollados (Gray y Scholz, 1993; King y Lenox, 2017).

Por otro lado, más allá de la seguridad física, si algo reivindican los sindicatos de trabajadores como parte de sus necesidades básicas es estabilidad laboral (Murphy, 1992; Vázquez, 2004). Esto no solo sucede porque reduce la incertidumbre del trabajador y le facilita realizar inversiones específicas de carácter profesional y vital, sino porque también para los propios sindicatos resulta de importancia vital; no en vano, la creciente temporalidad de los contratos laborales es uno de los factores que más han desincentivado la afiliación sindical (Blaschke, 2000). En contraste, si bien la relación entre incertidumbre y duración de los contratos es controvertida en mercados laborales competitivos (Barcena-Ruiz y Campo, 2000), la peculiar situación del mercado laboral español, con grandes rigideces y asentado sobre una estructura productiva tecnológicamente madura, las empresas buscan flexibilidad en la contratación eventual ante la creciente volatilidad de la demanda y el cambio tecnológico. Así, por ejemplo, la mayor flexibilidad inherente a los contratos laborales de corto plazo permite ajustes de plantilla menos traumáticos en términos de costes y reputación empresarial. Otras consideraciones relacionadas con los beneficios para la inversión en capital humano asociados a los contratos de largo plazo quedan en segundo plano.



Una vertiente quizá menos dramática pero igualmente impactante en el devenir de las empresas tiene que ver también con los diferentes intereses de trabajadores y directivos en el ámbito de los salarios. Se ha teorizado desde hace décadas sobre el papel motivador o meramente higienizante, en terminología de Herzberg (1964), a la hora de analizar el efecto de los salarios en la cantidad y calidad del esfuerzo de los trabajadores. La versión convencional era que el dinero representaba un factor de higiene, es decir, un factor que no motiva pero que, si no alcanza el nivel adecuado, puede generar insatisfacción. Esto no explicaba, sin embargo, cómo es que muchos individuos seguían trabajando jornadas inagotables pese a cobrar salarios muy altos que excedían las necesidades más básicas de cualquier persona (médicos, abogados, economistas...). Así se llegó a identificar el salario no solo con la satisfacción de necesidades básicas sino también como un síntoma de logro, reconocimiento y responsabilidad; estos sí, factores de motivación (Rynes, Gerhart y Minette, 2004). Por otro lado, desde la economía se ha enfatizado desde hace décadas que si las empresas pagan a sus empleados un salario por encima del promedio sectorial (a esto se llama salarios de eficiencia) se debe a razones psicológicas y económicas que algunas empresas logran percibir. Para empezar, los salarios de eficiencia reducen la probabilidad de que trabajadores estresados abandonen la empresa en un entorno donde las inversiones en capital humano son significativas y, por tanto, la excesiva rotación del personal puede reducir la productividad y provocar altos costes de formación y socialización de las nuevas incorporaciones. Este argumento capta la esencia del comportamiento recíproco, que está en la raíz de un buen número de teorías psicológicas y sociológicas sobre la equidad, la expropiación o los intercambios sociales (Cohn, Fehr and Goette, 2015). Los salarios de eficiencia serían así una herramienta para generar un clima de confianza en una organización, de manera que las normas implícitas de reciprocidad y justicia que regulan la transacción laboral permita a los trabajadores soportar la demanda de energía física y mental extra que las empresas demandan para pasar de buenos resultados a resultados excelentes (Arocena et al., 2010).

Dada la dificultad para obtener indicadores objetivos y homogéneos de siniestralidad, en este trabajo se utilizará la estabilidad laboral y el nivel de salarios en relación al estándar sectorial como criterios de gestión adicional al que se debe enfrentar cualquier gerente en un contexto de stakeholder capitalism.



Los directivos y su inclinación a la innovación e internacionalización

Un tercer foco de conflicto entre intereses de diferentes *stakeholders* radica en las estrategias de los directivos cuya implementación puede generar aparentes trade-offs entre la competitividad de la empresa y el bienestar de otros colectivos, principalmente trabajadores y la comunidad en la que se localiza. Dos de esos trade-offs tienen que ver con la innovación e internacionalización de la empresa.

Es bien conocido que, si bien en el largo plazo ha tenido efectos positivos sobre el empleo, el cambio tecnológico reduce los requerimientos de empleo por unidad de producto en el corto plazo (Lachenmaier y Rottmann, 2011; Autor, 2015). Los incrementos de productividad resultantes son esenciales para las empresas y de ahí el énfasis creciente en la necesidad de sistematizar el cambio tecnológico y organizativo en sus rutinas. Desde la propia Revolución Industrial, sin embargo, el cambio tecnológico siempre ha sido percibido con cierta desconfianza por los trabajadores y, en general, por la sociedad en su conjunto. El movimiento ludita fue el primero –o al menos el más conocido– de los movimientos organizados que identificaban la innovación con desempleo y pobreza. En 1964, el ad hoc Committee on the Triple Revolution envió un memorandum al Presidente Lyndon Johnson donde alertaba de las consecuencias para el empleo que la generalización de computadoras cada vez más potentes tendría. Entre los firmantes del memorándum se encontraban Linus Pauling (dos veces premiado con el Premio Nobel), el economista Gunnar Myrdal (más tarde Premio Nobel también), o Gerard Piel, editor de Scientific American. Más recientemente y solo como un ejemplo, el 29 de septiembre de 2018, trabajadores y sindicatos de Inditex se manifestaban para pedir a los clientes que no usasen las cajas de auto-cobro. El argumento de uno de los sindicatos, CIG, era que “La multinacional utiliza a las clientas para que hagan las funciones del personal con el único objetivo de ahorrar dinero en la contratación” (El Diario, 2018). El hecho es que autores como Darren Acemoglu y Pascual Restrepo (2017), en un análisis ya restringido al efecto de la introducción de robots y otras tecnologías de computación, encuentran que entre 1990 y 2007 el empleo y los salarios en las áreas metropolitanas de Estados Unidos sufrieron un impacto negativo.

Análogamente, de la misma forma en que la innovación puede ser percibida como un elemento esencial para la competitividad de las empresas pero con posibles consecuencias indeseables en su ejecución para una parte de los *stakeholders*, la internacionalización de las empresas supone un objetivo diáfano reivindicado por todos pero con vertientes potencialmente delicadas según para qué grupos de interés (Strange, 2009). Exportar de un país



a otro individualmente o mediante la formación de un consorcio, abrir una red comercial en otro continente, pactar un acuerdo de cooperación con distribuidores extranjeros, etc. representan vías de internacionalización que no suelen encontrar reparo alguno en ningún stakeholder (Lu y Beamish, 2001). Sin embargo, cuando el proceso de internacionalización consiste en la apertura de nuevos centros de producción de bienes o servicios, o movimientos corporativos de fusión o absorción que replican recursos o capacidades ya existentes, los trabajadores y sus representantes en países desarrollados pueden mostrarse más reticentes porque perciben una fuente de incertidumbre para proteger sus salarios y condiciones laborales por medios tradicionales como la negociación colectiva o las leyes mismas de un país cualquiera (Marshall, 1994). En términos estrictamente económicos, la internacionalización de las empresas dificulta la existencia de monopolios y oligopolios que fijan precios y restringen el output. El mercado laboral se ve influenciado como cualquier otro mercado y así, en sectores como el del automóvil, textil o farmacéutico, por ejemplo, las plantas industriales no solo compiten con otras plantas de la competencia, sino también con las plantas del mismo grupo industrial con las que deben rivalizar también por la asignación de recursos y nuevos proyectos (Lampón, Vázquez y García, 2010).

La sociedad y sus reivindicaciones: igualdad y cambio climático

Finalmente, podría decirse que la confianza en el funcionamiento del libre del mercado y varias décadas de trickle-down economics no han logrado generar outputs sociales cada vez más demandados por la sociedad en países desarrollados; sociedades cuyas preferencias reveladas se manifiestan –vía resultados electorales– en regulación que conforma las reglas de juego de las empresas en materias tan variadas, por ejemplo, como las distintas formas de desigualdad o la sostenibilidad ambiental de las operaciones.

Dentro de las diferentes formas de desigualdad que la sociedad exige a las empresas ponderar en sus procesos de toma de decisiones, al lado de los intereses de otros stakeholders, destacan las relacionadas con el género. No es ya una cuestión exclusivamente de acceso al mercado laboral, donde quedan retos importantes por abordar pero donde, sin duda también, se observa un gran recorrido en los últimos 25 años (Jaumotte, 2003; Cipollone, Eleonora y Vallanti, 2014). Es, sobre todo, una cuestión de acceso a la promoción profesional en las mismas condiciones que los hombres (Ezzedeen, Budworth y Baker, 2015). La palabra clave en este ámbito es el “techo de cristal”, un concepto difuso que hace referencia tanto a las restricciones existentes tradicionalmente en organizaciones protagonizadas por hombres, como a las propias autolimitaciones que, fruto de una estructura social patriarcal, se imponen las



propias mujeres para poder conciliar su vida profesional y familiar (Bertrand, 2018). No se conocen estudios donde los directivos o propietarios varones de las empresas se muestren reacios a aceptar mujeres en puestos directivos por el hecho de ser mujeres, pero lo cierto es que el porcentaje de ejecutivas en puestos funcionales o en Consejos de Administración es todavía muy bajo. En entornos cercanos como la Comunidad de Madrid, solo el 35% de las empresas tenían al menos una mujer en su Consejo de Administración (Albert López-Ibort, 2008). En un estudio con una muestra de empresas a nivel español, Cabanas et al. (2014) sugiere que solo el 7,56% de las personas en primera línea de poder (desde el Presidente hasta el Secretario General Técnico) son mujeres; este porcentaje subiría al 15,32% si el foco de atención se pone en el comité de dirección hasta los miembros del equipo directivo o dirección ejecutiva. Todo esto sucede en numerosos sectores (e.g., alimentación, textil) donde la segregación ocupacional en puestos no directivos hace que el porcentaje de mujeres sobre el conjunto de trabajadores sea extraordinariamente elevado (Blau et al., 2013).

Por otro lado, dentro de los problemas que la sociedad exige también abordar a las empresas de manera paralela a su compromiso –por ejemplo– con accionistas o trabajadores, se encuentra claramente el impacto ambiental de sus actividades y, particularmente con un énfasis creciente, el efecto de sus operaciones sobre el cambio climático (Lee y Rhee, 2005). Pese al debate sobre el origen antropogénico del calentamiento global, el consenso científico ha sido suficientemente amplio como para haber estimulado la conciencia social y la acción de los gobiernos con el ánimo de frenar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Sin embargo, pese a los acuerdos adoptados internacionalmente desde la Cumbre de Río (1992), pasando por el Protocolo de Kioto (1997) y hasta el Acuerdo de París (2016), las emisiones de CO₂ han continuado incrementándose año tras año (Rogelj et al., 2018). No resulta sorprendente, por tanto, que se hayan redoblado los esfuerzos durante los últimos años en la investigación e implantación de iniciativas orientadas a la descarbonización de la economía (Li y Altimiras-Martin, 2015), en particular la asociada al sector eléctrico y manufacturero, cuyas plantas generan aproximadamente la mitad de las emisiones directas de CO₂ (IEA, 2018).

Representando el CO₂ sobre el 75% del total de Gases de Efecto Invernadero, el dilema que estas emisiones suponen para distintos grupos de presión es evidente. Por un lado, la regulación crecientemente exigente ha supuesto fuertes inversiones en la adopción de nuevas tecnologías de producto y proceso (Pons et al., 2014). Por otro lado, en el ámbito organizativo, autores como Weinhofer y Hoffmann (2010) o Weinhofer y Bush (2013) han comenzado a difundir un análisis estratégico de carácter corporativo que complementa el énfasis en la tecnología. Esta nueva línea no solo introduce nuevos trade-offs



en las decisiones de inversión y desinversión en nuevas actividades, en la configuración de estrategias competitivas o en el propio diseño de la estrategia de innovación; también genera fuertes tensiones en ámbitos funcionales concretos donde muchas prácticas habituales desde hace décadas, pensadas exclusivamente en términos de eficiencia, comienzan ahora a reformularse para adaptarse a las nuevas demandas. En esta línea se sitúa, por ejemplo, el “low-carbon operations management (Böttcher y Müller, 2015), donde la organización de la producción y la logística con flujos tensos comienza a ser cuestionada por las emisiones que estas prácticas generan (Sartal, Rodríguez y Vázquez, 2020). En el mismo sentido, la filosofía y las políticas públicas encuadrables dentro de lo que se conoce como “Economía Circular” buscan aumentar la eficiencia en la utilización de los recursos (Comisión Europea, 2015).

4.5. PROCEDIMIENTO DE CLASIFICACIÓN

Un indicador agregado o compuesto tradicional para la empresa k se define como la suma ponderada de m subindicadores:

$$CI_k = \sum_{i=1}^m w_{k,i} y_{k,i} \quad (1)$$

donde CI_k denota el indicador agregado para la empresa k , $y_{k,i}$ es el valor de la empresa k en el subindicador i ($i=1,\dots,m$) y w_i es el peso asignado al indicador i .

Tal y como se explicó en la sección 2, en las clasificaciones de empresas que huyen de valoraciones subjetivas para sustentar su análisis en variables y datos “duros”, por ejemplo financieros, las ponderaciones o pesos w_i se determinan a priori de manera exógena. A esto se le suele llamar “expertise” del clasificador. Sin embargo, el problema radica en que distintos “expertise” pueden dar lugar a valoraciones diferentes en los pesos, por lo que el gran reto consiste precisamente en determinar cuáles deben ser la estructura de tales ponderaciones para generar un *ranking* fiable.

En muchos casos como el que aquí nos ocupa, no se dispone de la información necesaria, y/o no existe un consenso sobre cuál debe ser la estructura de pesos apropiada para ponderar los distintos subindicadores. En este informe utilizamos por ello una metodología basada en el enfoque denominado ‘Beneficio de la Duda’ (*Benefit-of-the-Doubt*). Esta metodología permite especificar los pesos



de manera endógena. A continuación, resumimos las características fundamentales de este enfoque (OECD, 2008; Cherchye et al., 2006).

El objetivo final de los indicadores compuestos es comparar una empresa en relación con las otras empresas en el conjunto. Se trata por tanto de hacer un ejercicio de *benchmarking* (o evaluación comparativa). En este caso, la puntuación del índice compuesto de una empresa k no es solamente la suma ponderada de sus propios subindicadores (como se hace en (1)), sino que más bien refleja la relación de esta suma con una suma (ponderada de manera similar) de los subindicadores de otra empresa de referencia o *benchmark* (y_i^B). Es decir, podemos escribir:

$$I_k = \frac{\text{performance global de la empresa } k}{\text{performance global de referencia (benchmark)}} = \frac{\sum_{i=1}^m w_{k,i} y_{k,i}}{\sum_{i=1}^m w_{k,i} y_i^B} \quad (2)$$

La expresión (2) introduce una interpretación de “grado” o “nivel” que resulta natural para la interpretación del valor del indicador: un valor del 100% implica un rendimiento global que es similar al de los valores de referencia, mientras que un valor de I_k menor (mayor) que 1 revela un peor (mejor) desempeño.

El siguiente paso corresponde a la especificación de los pesos apropiados en (2). Aquí entra la idea principal del enfoque del “beneficio de la duda”. El problema de ponderación se trata para cada empresa por separado, y las ponderaciones específicas de cada empresa otorgadas a cada sub-indicador se determinan de manera endógena, a partir de los propios datos observados. Así, un buen desempeño relativo de una empresa (es decir, en relación con otras empresas observadas) en una determinada dimensión o sub-indicador se considera una evidencia de que esa empresa ha asignado una mayor prioridad o importancia en términos comparativos a esa dimensión. Por el contrario, un desempeño relativo malo por parte de la empresa en una dimensión revelaría una baja prioridad o importancia asignada a ese subindicador por parte de esa empresa.

Dicho de otro modo, dado que uno no conoce las ponderaciones (o prioridades) reales de una empresa, se asume que pueden inferirse al observar sus fortalezas y debilidades relativas. Específicamente, **esta perspectiva implica que el analista busca pesos específicos para cada empresa que hacen que su valor de indicador compuesto sea tan alto como sea posible**. En ausencia de información más verificable, esto significa que a cada empresa se le otorgue el “beneficio de la duda” cuando se trata de asignar pesos. Formalmente, se



plantea siguiente problema, el cual debe ser resuelto por separado para cada una de las empresas analizadas:

$$S_k = \max_{w_{k,i}} \frac{\sum_{i=1}^m w_{k,i} y_{k,i}}{\max_{y_{j,i} \in N} \sum_{i=1}^m w_{k,i} y_{k,i}} \quad (3)$$

sujeto a

$$\sum_{i=1}^m w_{k,i} y_{j,i} \leq 1 \quad (n \text{ restricciones, una por cada empresa } j) \quad (3a)$$

$$w_{k,i} \geq 0 \quad (m \text{ restricciones, una por cada subindicador } i) \quad (3b)$$

donde N denota el conjunto de empresas estudiadas.

Cuando no existe un esquema de ponderación a priori, **el método selecciona así los pesos que maximizan el indicador compuesto para cada empresa bajo investigación**. Dicho de otro modo: cualquier otro esquema de ponderación distinto al especificado en (3) empeoraría la posición de la empresa evaluada con respecto a las demás. Esta cualidad explica una parte importante del atractivo del indicador: las empresas que muestren un desempeño relativo deficiente no pueden argumentar que se deba a que se aplica un esquema de ponderación particularmente perjudicial o injusto para ella.

La restricción (3a) en el programa (3) es una restricción de normalización, indicando que ninguna otra empresa en el conjunto tiene un indicador compuesto resultante mayor que la unidad al aplicar los pesos óptimos para la empresa evaluada. Al ser una restricción de escala, el valor preciso de este límite superior es, por supuesto, arbitrario. Sin embargo, una vez más, (3a) destaca la idea de la evaluación comparativa: las ponderaciones más favorables para una empresa siempre se aplican a todas las (n) observaciones. De esta manera, uno busca los valores de los subindicadores de las empresas que conducirían a una peor, similar o mejor puntuación compuesta, aplicando los pesos más favorables para la empresa evaluada.

Por tanto, **si una empresa determinada muestra un valor inferior a la unidad, se puede afirmar con rotundidad que esta empresa ha sido superada por otra(s), ya que revela que a pesar del hecho de que uno permite ponderaciones específicas más favorables para la empresa en cuestión, existe al menos otra empresa que, utilizando el mismo esquema de ponderación, exhibe una mejor performance.**



Volviendo a nuestro ejemplo numérico, decimos que cuando evaluamos una empresa k , los pesos óptimos para la empresa k ($w_{k,i}$) se aplican a todas las empresas $j = 1, \dots, k, \dots, n$.

La restricción (3b) obliga a que los pesos sean no negativos. Es decir, el indicador es una función no decreciente de los sub-indicadores, y por tanto $S_j \geq 0$ para cada empresa j . Un mayor valor del índice indica, por tanto, una mejor *performance global* relativa.

Ejemplo numérico

Consideremos tres empresas ficticias que presentan los valores que se recogen en la Tabla 1 en dos subindicadores, uno que mide la intensidad de la Innovación y otro el de la Internacionalización de las empresas:

TABLA 1. Ejemplo	Empresas	Innovación	Internacionalización
	A	0,195	0,132
B	0,145	0,23	
C	0,08	0,124	

Obsérvese que la empresa A muestra el valor más alto en el indicador de Innovación, mientras que la empresa B lo tiene en el de Internacionalización. La empresa C muestra los valores más bajos en los dos indicadores en relación a las otras dos.

La Tabla 2 muestra los resultados de resolver el problema (2) anterior

TABLA 2. Resultados con pesos totalmente flexibles	Empresas	Score	Peso innovación (w_{innov})	Peso internacionalización (w_{inter})	Cuota (Z_{innov})	Cuota (Z_{inter})
	A	1	5,1282	0	100,00%	0,00%
B	1	0	4,3478	0,00%	100,00%	
C	0,546	6,9801	3,5613	55,84%	44,16%	

Los pesos óptimos para la empresa C resultantes de resolver el programa (2) son 6,9801 y 3,5613. Si aplicamos estos mismos pesos a los valores de los subindicadores del resto de empresas, el máximo valor resultante es $(6,9801 \times 0,195) + (3,5613 \times 0,132) = 1,8312$. En este ejemplo obtenemos también el máximo valor tanto con los valores de la empresa A como los de la B:



$$1,8312 = (6,9801 \times 0,195) + (3,5613 \times 0,132) = (6,9801 \times 0,145) + (3,5613 \times 0,230)$$

Por tanto, el score de la empresa C viene dado por:

$$S_C = \frac{(6,9801 \times 0,080) + (3,5613 \times 0,124)}{(6,9801 \times 0,195) + (3,5613 \times 0,132)} = \frac{1}{1,8312} = 0,546$$

De igual manera, el score de la empresa A:

$$S_A = \frac{(5,1282 \times 0,195) + (0 \times 0,132)}{(5,1282 \times 0,195) + (0 \times 0,132)} = \frac{1,000}{1,000} = 1$$

Y el score de la empresa B:

$$S_B = \frac{(0 \times 0,145) + (4,3478 \times 0,230)}{(0 \times 0,145) + (4,3478 \times 0,230)} = \frac{1,000}{1,000} = 1$$

En consecuencia, en el ranking de estas tres empresas la empresa A y B compartirían el primer puesto, mientras que la empresa C ocuparía el tercer lugar.

Es importante enfatizar, sin embargo, que las tres empresas configuran su score de manera bien distinta. Así, mientras la empresa A basa todo su indicador en la innovación (el peso otorgado a la internacionalización es cero), la empresa B representa el caso contrario (el peso de la innovación es cero). Por el contrario, en el score de la empresa C participan los dos subindicadores. En particular, la importancia que tiene, o **el porcentaje que supone la innovación (share) en el indicador global de la empresa A es el 55,84%**:

$$z_{inn} = \frac{w_{a,inn} y_{a,inn}}{(w_{a,inn} y_{a,inn}) + (w_{a,int} y_{a,int})} = \frac{(6,9801 \times 0,080)}{(6,9801 \times 0,185) + (3,5613 \times 0,124)} = 0,5584$$

Por tanto, al dejar total flexibilidad en la determinación de los pesos óptimos nos podemos encontrar con que una empresa construye su score basándose en un único indicador, en concreto en aquél en el que obtiene una *performance* sobresaliente, superior al resto de empresas.

En el caso que nos ocupa, la inteligencia de la empresa es por definición un concepto multidimensional. Por tanto, no parece razonable 'medir' la



inteligencia de una organización en base a un único indicador. Por ello, **restringimos la flexibilidad de los pesos, limitando la contribución máxima** que puede representar cada dimensión o subindicador en el indicador global (Wong and Beasley, 1990). **Estas proporciones, shares, o cuotas, se expresan como:**

$$z_i = \frac{w_i y_{k,i}}{\sum_{i=1}^m w_i y_{k,i}}$$

Este ratio indica la importancia que se le asigna al subindicador i por parte de la empresa k . Cuanto mayor z_i , mayor es la contribución del subindicador i al score de la empresa k .

En nuestro ejemplo numérico, con el fin de obligar a que en la construcción del score entren en juego las dos dimensiones consideradas (innovación e internacionalización) **vamos a limitar el peso máximo de estas cuotas z_i para evitar que el indicador agregado se pueda definir con la puntuación de un único subindicador.** Para ello, hay que introducir un conjunto de restricciones adicionales en el problema (3). **En particular,** vamos a requerir que la proporción de ningún subindicador sea superior al **60%**:

$$0 \leq \frac{w_i y_{j,i}}{\sum_{i=1}^m w_i y_{j,i}} \leq 0,6$$

Específicamente, supone añadir una restricción por cada subindicador, innovación (*inn*) e internacionalización (*int*).

$$0 \leq \frac{w_{inn} y_{k,inn}}{(w_{inn} y_{k,inn}) + (w_{int} y_{k,int})} \leq 0,6$$

$$0 \leq \frac{w_{int} y_{k,int}}{(w_{inn} y_{k,inn}) + (w_{int} y_{k,int})} \leq 0,6$$

La Tabla 3 muestra el efecto en los resultados de introducir estas restricciones. Se puede observar que al obligar a repartir la cuantía del indicador entre los dos subindicadores la empresa A ya no tiene el mismo nivel de *performance* que la empresa B. Ahora la empresa A se sitúa en segundo lugar en el *ranking*.



Empresas	Score (S_k)	Pesos óptimos innovación (w_{innov})	Pesos óptimos internacionalización (w_{inter})	Cuota (%)	
				(z_{innov})	(z_{inter})
A	0,875	3,0769	3,0303	60,00%	40,00%
B	1	3,8117	1,945	55,27%	44,73%
C	0,546	6,9801	3,5612	55,84%	44,16%

Finalmente, puede ocurrir que varias empresas (las mejores) obtengan un score igual a la unidad (100%), por lo que todas ellas estarían empatadas en la primera posición del ranking. No obstante, es posible discriminar entre estas empresas para poder encontrar diferencias de *performance* entre estos “best performers” mediante el método de Andersen and Petersen (1993), conocido como modelo de supereficiencia. El modelo se basa en excluir a la empresa que se analiza del denominador de S_k en la expresión (3) y en el conjunto de las restricciones (3a). En otras palabras, se compara la *performance* de la empresa k respecto a las demás, sin incluir a la propia empresa k del conjunto de comparación.

Para ilustrarlo, añadimos una cuarta empresa D a nuestro ejemplo:

Empresas	Innovación	Internacionalización
A	0,195	0,132
B	0,145	0,23
C	0,08	0,124
D	0,172	0,188

Si calculamos los scores para cada una de las cuatro empresas como hemos hecho antes, con la misma restricción en la proporción de los subindicadores, comprobamos que tanto la empresa B como la nueva empresa D obtienen la máxima puntuación, tal y como se muestra en la Tabla 5.

Empresas	Score (S_k)	Pesos óptimos innovación (w_{innov})	Pesos óptimos internacionalización (w_{inter})	Cuota (%)	
				(z_{innov})	(z_{inter})
A	0,875	3,0769	3,0303	60,00%	40,00%
B	1	3,4146	2,1951	49,51%	50,49%
C	0,545	6,2611	4,025	50,09%	49,91%
D	1	3,4883	2,1277	60,00%	40,00%



Ranking ARDÁN de Empresas Inteligentes de Galicia 2021

Cuando excluimos a la empresa objeto de evaluación del conjunto de la comparación, entonces obtenemos resultados superiores a la unidad para aquellas empresas que lideraban el *ranking*, tal y como se puede observar en la tabla 6. Así, ahora podemos concluir que la empresa B lidera la clasificación con 1,036 puntos, seguida de la empresa D con 1,005 puntos. En tercera y cuarta posición figuran las empresas A y C con 0,875 y 0,545 puntos, respectivamente.

TABLA 6.
Resultados
con cuatro
empresas y
supereficiencia

Empresas	Score (S_k)	Pesos óptimos innovación (w_{innov})	Pesos óptimos internacionalización (w_{inter})	Cuota (%) (z_{innov})	Cuota (%) (z_{inter})
A	0,875	3,0769	3,0303	60,00%	40,00%
B	1,036	2,7586	2,6087	40,00%	60,00%
C	0,545	6,2612	4,025	50,09%	49,91%
D	1,005	3,4884	2,1277	60,00%	40,00%



5

REFERENCIAS

Acemoglu, Daron y Restrepo, Pascual (2017). Robots and Jobs: Evidence from U.S. Labor Markets. NBER Working Paper No. 23285. Disponible en <https://www.nber.org/papers/w23285>

Akerlof, G. (1984). "Gift Exchange and Efficiency-Wage Theory: Four Views", *American Economic Review*, 74 (2), 79-83.

Akerlof, G., (1982). "Labor contracts as partial gift exchange", *Quarterly Journal of Economics* 97 (4): 543-69.

Albert López-Ibor, Rocío, Lorenzo Escot Mangas, José Andrés Fernández Cornejo y Ruth Mateos de Cabo (2008). Análisis de la presencia de las mujeres en los puestos directivos de las empresas madrileñas. *Consejo Económico y Social de Madrid*.

Andersen, P. and Petersen, N.C. (1993). A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis. *Management Science* 39 (10): 1261-1264.

Andrew A. King and Michael J. Lenox (2017). Industry Self-Regulation Without Sanctions: The Chemical Industry's Responsible Care Program. *Academy of Management Journal*, 43(4): 698-716.

Arocena, P., Villanueva, M., Arévalo, R., Vázquez, X.H. (2011). Why are firms challenging conventional wisdom on moral hazard? Revisiting the fair wage-effort hypothesis. *Industrial and Corporate Change*, 20 (2), pp. 433-455.

Autor, David H. (2015). Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29 (3): 3-30.



- Barcena-Ruiz, J.C. y M.L. Campo (2000). Short-term or long-term labor contracts. *Labour Economics*, 7, 249-260.
- Becker, Gary S. (1964). Human capital; a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. New York: National Bureau of Economic Research; distributed by Columbia University Press.
- Barton, D. (2011). Capitalism for the Long Term. *Harvard Business Review*, 89(3), 84-91.
- Berle, A. A., & Means, G. C. (1932). *The modern corporation and private property*. New York: Macmillan.
- Bertrand, Marianne (2017). The Glass Ceiling (October 27, 2017). Becker Friedman Institute for Research in Economics Working Paper No. 2018-38. Disponible en <https://ssrn.com/abstract=3191467>
- Blaschke, S. (2000). Union Density and European Integration: Diverging Convergence. *European Journal of Industrial Relations*, 6(2), 217-236.
- Blau, Francine D., Peter Brummund, Albert Yung-Hsu Liu (2013). Trends in occupational segregation by gender 1970-2009: Adjusting for the impact of changes in the occupational coding system. *Demography*, 50, 471-492.
- Böttcher, C. F., & Müller, M. (2015). Drivers, Practices and Outcomes of Low-carbon Operations: Approaches of German Automotive Suppliers to Cutting Carbon Emissions. *Business Strategy and the Environment*, 24(6), 477-498.
- BOWER, J. L., & PAINE, L. S. (2017). The Error at the Heart of Corporate Leadership. *Harvard Business Review*, 95(3), 50-60.
- Brandt, Fabian and Georgiou, Konstantinos (2016). *Shareholders vs Stakeholders Capitalism. Comparative Corporate Governance and Financial Regulation*. 10. Disponible en https://scholarship.law.upenn.edu/fisch_2016/10
- Business Roundtable (2019). *Statement on the Purpose of a Corporation*. Disponible en <https://www.businessroundtable.org/business-roundtable-redefines-the-purpose-of-a-corporation-to-promote-an-economy-that-serves-all-americans>
- Cabanas, Custodia, Elena Morales, Silvia Molinero (2014). *Mujeres en la Alta Dirección en España*. Centro de Gobierno Corporativo. Disponible en <http://centrogobiernocorporativo.ie.edu/wp-content/uploads/sites/87/2015/01/Mujeres-en-la-Alta-Direcci%C3%B3n-en-Espa%C3%B1a2015.pdf>
- Carroll, A. B. (1998). The four faces of corporate citizenship. *Business and society review*, 100(1), 1-7.



Cherchye, L., Moesen, W., Rogge, N. and Van Puyenbroeck, T. (2006). An introduction to 'Benefit of the Doubt' composite indicators. *Social Indicators Research* 82: 111-145.

Cipollone, Angela, Eleonora Patacchini y Giovanna Vallanti (2014). Female labour market participation in Europe: novel evidence on trends and shaping factors. *IZA Journal of European Labor Studies*, 3:18. Disponible en <https://izajoels.springeropen.com/track/pdf/10.1186/2193-9012-3-18>

CNBC (2017). Just 10% of trading is regular stock picking, JPMorgan estimates. Disponible en <https://www.cnn.com/2017/06/13/death-of-the-human-investor-just-10-percent-of-trading-is-regular-stock-picking-jpmorgan-estimates.html>

Cohn, A., Fehr, E., & Goette, L. (2014). Fair wages and effort provision: Combining evidence from a choice experiment and a field experiment. *Management Science*, 61(8), 1777-1794.

Comisión Europea (2015). EU Action Plan for the Circular Economy. Disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614>

Credit Suisse (2015). Capital Allocation – Updated Evidence, Analytical Methods, and Assessment Guidance. Disponible en <https://plus.credit-suisse.com/rpc4/ravDocView?docid=i4noxk>

Denning, Steve (2016). The Economist Defends "The World's Dumbest Idea". *Forbes*, 3 de abril. Disponible en <https://www.forbes.com/sites/stevedenning/2016/04/03/the-economist-defends-the-worlds-dumbest-idea/#7a08651f26e3>

Denning, Steve (2017). Making Sense Of Shareholder Value: 'The World's Dumbest Idea'. *Forbes*, 17 de julio. Disponible en <https://www.forbes.com/sites/stevedenning/2017/07/17/making-sense-of-shareholder-value-the-worlds-dumbest-idea/#1d61a9f42a7e>

El Diario (2018). Trabajadoras de Inditex piden a la clientela que no use las cajas de autocobro. Disponible en https://www.eldiario.es/galicia/economia/Zara_0_819268902.html

EU-OSHA (2017). Work-related accidents and injuries cost EU €476 billion a year according to new global estimates. Nota de prensa, 04/09/2017. Disponible en <https://osha.europa.eu/en/about-eu-osha/press-room/eu-osha-presents-new-figures-costs-poor-workplace-safety-and-health-world>

Ezzedeen, Souha R., Marie-Hélène Budworth y Susan D. Baker (2015). The Glass Ceiling and Executive Careers. Still an Issue for Pre-Career Women. *Journal of Career Development* 42(5), 355-369.

FEIQUE (Federación Empresarial de la Industria Química Española) (2018). Radiografía del Sector Químico Español. Disponible en <https://www.feique.org/publicaciones/>



- Felin, T., & Foss, N. J. (2009). Social reality, the boundaries of self-fulfilling prophecy, and economics. *Organization Science*, 20(3), 654–668.
- Ferraro, F., Pfeffer, J., & Sutton, R. I. (2005). Economics language and assumptions: How theories can become self-fulfilling. *Academy of Management review*, 30(1), 8–24.
- Financial Times (2009). Welch condemns share price focus. Disponible en <https://www.ft.com/content/294ff1f2-0f27-11de-ba10-0000779fd2ac>
- Fink, L. (2019). Profit & Purpose. Disponible en <https://www.blackrock.com/americas-offshore/en/2019-larry-fink-ceo-letter>
- Forbes (2018). Global 2000. Disponible en <https://www.forbes.com/sites/andreamurphy/2018/06/06/2018-global-2000-methodology-how-we-crunch-the-numbers/#25c3f7cc1504>
- Fortune (2018a). Fortune 500. Disponible en <http://fortune.com/fortune500>
- Fortune (2018b). Global 500. Disponible en <http://fortune.com/global500>
- Fortune (2018c). World's Most Admired Companies. Disponible en <http://fortune.com/worlds-most-admired-companies>
- Fortune (2018d). Change de world. Disponible en <http://fortune.com/change-the-world/>
- Freeman, R.E., Martin, K. and Parmar, B. (2007). Stakeholder Capitalism. *Journal of Business Ethics*, 74: 303–314.
- Fundación BBVA (2019). Esenciales nº 42: exportaciones en España y sus Comunidades Autónomas. Disponible en <https://www.fbbva.es/noticias/el-porcentaje-de-empresas-exportadoras-se-duplica-desde-2009-pero-solo-cinco-firmas-concentran-casi-el-10-de-las-ventas-espanolas-de-bienes-al-exterior/>
- Gartenberg, Claudine, and George Serafeim. (2019). 181 Top CEOs Have Realized Companies Need a Purpose Beyond Profit. *Harvard Business Review* (website) (August 20, 2019). Disponible en <https://hbr.org/2019/08/181-top-ceos-have-realized-companies-need-a-purpose-beyond-profit>
- Grant Thornton (2018). Mujeres directivas: más allá de las políticas para lograr el progreso. Disponible en <https://www.grantthornton.com.co/noticias/marzo-2018/mujeres-directivas/>
- Gray Wayne B. y Scholz, John T (1993). Does Regulatory Enforcement Work? A Panel Analysis of OSHA Enforcement. *Law & Society Review*, 27(1), 177–214.
- Heracleous, L., & Luh Luh Lan. (2010). The Myth of Shareholder Capitalism. *Harvard Business Review*, 88(4), 24.



- Herzberg, F. (1964) The Motivation-Hygiene Concept and Problems of Manpower. *Personnel Administration*, 27, 3-7.
- IEA (2018). World Energy Balances 2018. *International Energy Agency*.
- ILO (2004). World Day for Safety and Health at Work, *World of Work* 26-27 (June 2004).
- Rogelj, J., Shindell, D., Jiang, K., Fifita, S., Forster, P., Ginzburg, V., ... & Zickfeld, K. (2018). Mitigation pathways compatible with 1.5 C in the context of sustainable development. In *Global warming of 1.5 C* (pp. 93-174). Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Jaumotte, Florence (2003). Female Labour Force Participation: Past Trends and Main Determinants in OECD Countries (December 12, 2003). *OECD Working Paper* No. 376. Disponible en <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2344556>
- Lachenmaier, Stefan y Rottmann, Horst (2011). Effects of innovation on employment: A dynamic panel analysis. *International Journal of Industrial Organization*, 29(2), 210-220.
- Lado, Augustine A. y Wilson, Mary C. (1994). Human Resource Systems and Sustained Competitive Advantage: A Competency-Based Perspective. *Academy of Management Review*, 19(4), 699-727.
- Lampón, J.F.; Vázquez, X.H.; García-Vázquez, J.M. (2010). Deslocalización en el sector auxiliar del automóvil: ¿Con quién compite su planta de producción?, *Economía Industrial*, 376, pp. 67-74.
- Lazear, E. (2000) "Performance Pay and Productivity", *American Economic Review*, 90 (5), 1346-1361.
- Lee, S. Y., & Rhee, S. K. (2005). From end-of-pipe technology towards pollution preventive approach: the evolution of corporate environmentalism in Korea. *Journal of Cleaner Production*, 13(4), 387-395.
- Li, J. & Altimiras-Martin, A. (2015). Scenario design for a global low-carbon economy, in Barker, T., Crawford-Brown, D. (Eds), *Decarbonising the world's economy*, Imperial College Press, London, pp.51-80.
- Lieberman, M. B., Garcia-Castro, R. and Balasubramanian, N. (2017), Measuring value creation and appropriation in firms: The VCA model. *Strategic Management Journal*, 38: 1193-1211. doi: 10.1002/smj.2565.
- Lu, J. W., & Beamish, P. W. (2001). The internationalization and performance of SMEs. *Strategic Management Journal*, 22(6-7), 565-586.
- Mariño Garrido, T; Martínez Romero, M. J. (2020). Consejeras de Galicia: un enfoque cualitativo de sus experiencias, barreras de entrada a los Consejos de Administración y casos de éxito. Consorcio de la Zona Franca de Vigo: Vigo.



Marshall, Ray (1994). Internationalization: Implications for workers. *Journal of International Affairs*, 48(1), 59.

MIT Technology Review (2018). 50 Smartest Companies. Disponible en <https://www.technologyreview.com/lists/companies/2017/>

Murphy, K. J. (1992). Determinants of Contract Duration in Collective Bargaining Agreements. *ILR Review*, 45(2), 352–365.

OECD (2008). Handbook on Constructing Composite Indicators. Paris: OECD Publications.

OECD. (2011). ISIC Rev. 3 technology intensity definition. OECD.

Pfeffer, J. (2009). Shareholders First? Not so Fast.. *Harvard Business Review*, 87(7/8), 90–91.

Pons, M., Bikfalvi, A., Llach, J., Palcic, I. (2013). Exploring the impact of energy efficiency technologies on manufacturing firm performance. *Journal of Cleaner Production*, 52, 134–144.

Reich, Robert B. (2015). Saving capitalism : for the many, not the few. New York : Alfred A. Knopf.

Rynes, Sara L. Gerhart, Barry y Minette, Kathleen A. (2004). The importance of pay in employee motivation: discrepancies between what people say and what they do. *Human Resource Management*, 43(4), 381–394.

Sachs, Jeffrey D. (2018). The case for Stakeholder Capitalism could not be clearer. *Financial Times*, 9 de octubre. Disponible en <https://www.ft.com/content/7895c3be-c8cb-11e8-ba8f-ee390057b8c9>

Sartal, A., Rodríguez, M., & Vázquez, X. H. (2020). From efficiency-driven to low-carbon operations management: Implications for labor productivity. *Journal of Operations Management*, 66(3), 310–325.

Shapiro, C. and Stiglitz, J. E. (1984) "Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device", *American Economic Review* 74 (3), 433–444.

Simon, Hermann (2010). Campeones ocultos del siglo XXI. Estrategias de éxito de líderes desconocidos del mercado mundial. Editorial La Ley: Madrid.

Standard and Poor (2018). S&P Global Platts. Disponible en <https://top250.platts.com/Methodology>

Strange, Roger, Igor Filatotchev, Trevor Buck y Mike Wright (2009). Corporate Governance and International Business. *Management International Review* 49(4), 395–407.



The Economist (2016). Analyse this. The enduring power of the biggest idea in business, 31 de marzo. Disponible en <https://www.economist.com/business/2016/03/31/analyse-this>

Vázquez, Xosé H. (2004). Allocating decision rights on the shop floor: A perspective from transaction cost economics and organization theory. *Organization Science* 15 (4), 463-480.

Vázquez, Xosé H. et al. (2021). Diagnóstico de la I+D+i empresarial en Galicia. Disponible en <https://www.zfv.es/ardan/informe2021/capitulo-11.pdf>

Veldman, Jeroen and Gregor, Filip and Morrow, Paige (2016). Corporate Governance for a Changing World: Report of a Global Roundtable Series (September 28, 2016). Brussels and London: Frank Bold and Cass Business School, 2016. Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2805497>

Weinhofer, G., & Busch, T. (2013). Corporate Strategies for Managing Climate Risks. *Business Strategy and the Environment*, 22(2), 121-144. doi:10.1002/bse.1744

Weinhofer, G., & Hoffmann, V. H. (2010). Mitigating climate change – how do corporate strategies differ? *Business Strategy and the Environment*, 19(2), 77-89. doi:10.1002/bse.618.

Wong, Y-H.B. and Beasley J.E. (1990). Restricting Weight Flexibility in Data Envelopment Analysis. *Journal of the Operational Research Society* 41(9): 829-835.

World Economic Forum (2020). Davos Manifesto 2020: The Universal Purpose of a Company in the Fourth Industrial Revolution. Disponible en <https://www.weforum.org/agenda/2019/12/davos-manifesto-2020-the-universal-purpose-of-a-company-in-the-fourth-industrial-revolution>

