

**ESTRATEGIA CORPORATIVA PARA RESPONDER AL RETO DE LA ORGANIZACIÓN 5.0.: EL PAPEL DE LA CULTURA DE INNOVACIÓN ABIERTA**

**Eduardo Bueno Campos**

Catedrático de Economía de la Empresa y profesor de UDIMA,  
Vía de Servicio A-6, 15, 28400 Collado Villalba, Madrid

**Patricio Morcillo Ortega**

Profesor Emérito - Catedrático de Organización de Empresas,  
C/ Francisco Tomás y Valiente, 5 ·  
Universidad Autónoma de Madrid · 28049 Madrid

**Luis Rubio Andrada**

Profesor Titular Economía Aplicada,  
C/ Francisco Tomás y Valiente, 5 ·  
Universidad Autónoma de Madrid · 28049 Madrid

**Área Temática:** c) Dirección y Organización.

# **ESTRATEGIA CORPORATIVA PARA RESPONDER AL RETO DE LA ORGANIZACIÓN 5.0.: EL PAPEL DE LA CULTURA DE INNOVACIÓN ABIERTA**

## **RESUMEN:**

La Comunicación analiza los aspectos que construyen una estrategia corporativa para responder al reto de la transformación a la Organización 5.0. Se lleva a cabo a través de un estudio empírico que emplea una muestra de cien expertos, académicos y profesionales de prestigio nacional e internacional, que responden a la pregunta: ¿En qué medida un modelo de cultura corporativa de innovación abierta constituye un sistema adaptativo generador de ventajas adaptativas que faciliten la evolución y sostenibilidad de las organizaciones? Además, se plantean otras cinco preguntas de investigación que permiten identificar las clases de ventajas adaptativas a partir de las cuales se formularán las propuestas estratégicas.

**PALABRAS CLAVE:** Cultura de innovación abierta, Industria 5.0., Innovación abierta, Organización 4.0., Organización 5.0., Ventaja adaptativa, Sostenibilidad.

## **ABSTRACT:**

The Communication analyses the aspects that build a corporate strategy to respond to the challenge of the transformation to the 5.0 Organization. It is carried out through an empirical study using a sample of one hundred experts, academics and professionals of national and international prestige, who answer the question: To what extent does a corporate culture model of open innovation constitute an adaptive system that generates adaptive advantages that facilitate the evolution and sustainability of organizations? In addition, five further research questions are posed to identify the kinds of adaptive advantages on the basis of which strategic proposals will be formulated.

**KEY WORDS:** Open innovation culture, Industry 5.0., Open innovation, Organization 4.0., Organization 5.0., Adaptive advantage, Sustainability.

## 1.- INTRODUCCIÓN.

Una vez que la Organización 4.0 se consolidó en el acelerado proceso de la “cuarta revolución industrial” centrada en el periodo 1980-2019 -véase Bueno (2017) y Bueno y Morcillo (2022)-, comenzaron a surgir las primeras llamadas de atención sobre los efectos no deseados y la necesidad de ciertas y urgentes correcciones sobre la citada revolución 4.0. Estas últimas vienen motivadas por la dinámica evolutiva de las revoluciones industriales que, desde el siglo XX, se suceden en plazos de tiempo cada vez más cortos. A este respecto, la Comisión Europea (2020) ha visto la importancia de editar un Informe sobre el papel de una Industria 5.0., titulado: “*Más humana, sostenible y resiliente*”. En el mismo se pone el acento sobre una adecuada colaboración *Persona/ Máquina*, en aras de mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de la Organización 5.0. En este contexto, el factor humano constituye el eje del nuevo planteamiento, el cual justifica el objeto de este trabajo.

En este sentido, se pretende abordar el mencionado objetivo a través de los aspectos o elementos que lo construyen y, en particular, mediante una estrategia corporativa que responda al reto de la transformación de las actuales Organizaciones 4.0. a las organizaciones requeridas por la Industria 5.0. La citada estrategia abordada en esta investigación se aprehenderá desde el desarrollo de un estudio empírico que utilizará un cuestionario estructurado de preguntas cerradas (véase anexo) enviado a una muestra de doscientos destacados expertos, académicos y profesionales, en la materia, tanto a nivel nacional como internacional, y que fue respondido por un centenar de ellos. Con este análisis se procura dar respuesta a la primera pregunta de investigación, a la que se sumarán otras que están recogidas en el apartado 2.2. de esta comunicación:

**RQ1** ¿En qué medida un modelo de cultura corporativa de innovación abierta constituye un sistema adaptativo generador de ventajas adaptativas que faciliten la evolución y sostenibilidad de las organizaciones?

En suma, el siguiente epígrafe expone el marco conceptual en que se fundamenta la construcción de la mencionada estrategia, intentando, como es natural, dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas. Las tres líneas argumentales que componen el marco teórico son, en primer lugar, la génesis y caracteres de la Industria 5.0., después se expondrá el punto referente a la cultura corporativa innovadora abierta como sistema adaptativo y, por último, se mostrará el papel de las ventajas adaptativas en la Organización 5.0. El segundo epígrafe, recogerá la metodología llevada a cabo para permitir la respuesta a las preguntas de investigación, mientras que el tercer apartado presentará el análisis de los resultados obtenidos a través del estudio empírico. Finalmente, el trabajo ofrecerá unas conclusiones, discusión acerca de las preguntas de investigación formuladas y unas recomendaciones para el buen fin en la puesta en práctica de la citada Estrategia<sup>1</sup>.

## 2.- MARCO CONCEPTUAL Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

A continuación, se recogen los paradigmas y el marco teórico en el que se fundamenta la presente Comunicación.

---

<sup>1</sup> Resulta oportuno comentar que la redacción y envío del cuestionario a los encuestados se llevó a cabo en los primeros días de febrero, así como, la mayor parte de las respuestas se obtuvieron antes del 24 de dicho mes, fecha en la que se produjo la invasión de Ucrania por el ejército ruso; cuestión, que debe tomarse en consideración a la hora de valorar la percepción y sentido de las respuestas obtenidas.

## 2.1.- Industria 5.0. génesis y caracteres.

Como se ha apuntado en la Introducción, la Comisión Europea (2020) publicó en julio de este año su Informe “*Industry 5.0.: Towards a sustainability human centric and resilient European Industry*”, el cual parte de la valoración sobre el alcance y efectos de la presente Revolución Industrial 4.0. El mismo, tomando en cuenta los cambios geopolíticos que se van produciendo y el impacto socioeconómico causado por la Covid-19, se centra en la necesidad de definir un nuevo modelo de desarrollo industrial sostenible, basado en la capacidad de resiliencia y en la defensa del medio ambiente por parte de los seres humanos y demás agentes del sistema. Es decir, no en la innovación tecnológica, en la Robótica y en las meras aplicaciones de la Inteligencia Artificial, entendidas de forma intrínseca, sino en cómo conseguir una armoniosa integración de estas últimas con las competencias de las personas.

En definitiva, y como ya se ha dicho, la nueva Revolución Industrial pretende dar un toque de atención a cómo se ha venido realizando el desarrollo y evolución de la 4.0., para poner en el centro del debate al factor humano y a la relación entre la inteligencia humana y artificial (De Val, 2021). Que es lo mismo que intentar poner énfasis en cómo lograr una mejor colaboración de la máquina con la persona desde una visión holística y evolutiva de la generación y absorción de las innovaciones (Bueno y Morcillo, 2017). Por tanto, la transformación de la Organización 4.0. a la 5.0. se fundamentará en la creación de unos “espacios inteligentes” provocados por la IOT (“*Internet Of Things*”, el llamado “*Internet de las cosas*”), según Evans & Anunziata (2012), junto a la producida por la “*Computación Cognitiva*”<sup>2</sup> (tal y como se puede ver en Kelly III, 2015; en Kelly III & Hamm, 2014 y en Chavarría-Sánchez, 2017). Todo ello, con el fin de lograr que el sistema permita alcanzar con mayor facilidad los objetivos planteados para la Industria 5.0. “*más humana, sostenible y resiliente*”. En definitiva, los caracteres que configuran la misma se apoyarán en los siguientes aspectos: a) Sostenibilidad; b) Enfoque humano y c) Resiliencia (efecto post Covid-19). Definiendo los mismos las siguientes líneas de actuación para la *Industria 5.0.*:

- 1.- Desarrollar una manufactura personalizada.
- 2.- Diseñar los *Cobots* o los robots colaborativos con el ser humano.
- 3.- Empoderar a las personas para dejar a los robots las tareas rutinarias y de riesgo.
- 4.- Integrar con mayor colaboración y en menor tiempo el despliegue de las cadenas y sistemas globales de valor.
- 5.- Defender el medioambiente con menor creación de residuos y contaminación.

Dichas líneas de actuación pretenden lograr los siguientes objetivos:

- a) Optimización de costes con menor consumo de recursos.
- b) Desarrollo de soluciones más ecológicas y sostenibles.
- c) Personalización y mayor creatividad en los productos (Campos, Morcillo y Rubio, 2020).
- d) Colaboración a través de procesos de innovación abierta (Chesbrough, 2003; Bueno y Morcillo, 2019).
- e) Diseño eficiente de un sistema adaptativo Hombre/ Máquina.

---

<sup>2</sup> Sistema de autoaprendizaje que integra, entre otras, las tecnologías de minería de datos, de redes neuronales, de reconocimiento de patrones de comportamiento y de procesamiento del lenguaje natural, con el objeto de imitar el funcionamiento del cerebro humano.

Acciones que, en buena medida, ya se contemplaron en las directrices recogidas en Bueno (2017) sobre la propuesta de Agenda para la consolidación y evolución de la Organización 4.0. y que, a su vez, marcan las que favorecerán el desarrollo de la nueva Organización 5.0., como será expuesto más adelante. No obstante, por el momento aquéllas se pueden concretar en las siguientes acciones:

1.- Avanzar en la transformación digital para consolidar la Organización 4.0. Actuar como “empresa inteligente” que facilite su adaptación a la configuración 5.0.

2.- Incorporar los recursos y capacidades tecnológicas de la IOT y de la Computación Cognitiva para ir creando los necesarios “espacios inteligentes que requiere” la Organización 5.0.

3.- Desarrollar la cultura corporativa de innovación abierta para el diseño de nuevos modelos de negocio y de cooperación empresarial.

4.- Diseñar, por ello, la nuevas cadenas y sistema de valor que conduzcan al cumplimiento de los objetivos propuestos.

5.- Generar, en consecuencia, las ventajas adaptativas que configuren la estrategia corporativa para que se pueda liderar el reto del cambio a la Organización 5.0.

## **2.2. La cultura corporativa innovadora y abierta como sistema adaptativo.**

Como es bien sabido, los cambios generados por las innovaciones alteran en mayor o menor medida las costumbres y los comportamientos de los usuarios. En este sentido, las magnitudes de las transformaciones registradas dependerán de si se trata de innovaciones radicales o graduales. Si, como se recoge en esta comunicación, se refiere uno a innovaciones disruptivas, éstas exigirán el desarrollo de importantes procesos de aprendizaje para que las personas acaben familiarizándose con los cambios que las mismas ocasionan y evitar que, de esta forma, se enquisten unas actitudes de resistencia, incluso de rechazo, a las transformaciones producidas. Ante esta realidad, las organizaciones deben asumir un reto que consiga sustituir su natural sentimiento de recelo ante las innovaciones por un cierto clima de confianza que les haga ver que los nuevos descubrimientos son fuente de evolución y progreso (Morcillo, 2007) y, por consiguiente, de sostenibilidad. Por tanto, cabe plantearse la segunda pregunta de investigación:

**RQ2** ¿Cómo se valoran los distintos procesos de aprendizaje que favorecen la generación y absorción de innovaciones?

Esta aproximación permite destacar que, visto así, la generación y la absorción de las innovaciones constituyen una cuestión de personas y de procesos de aprendizaje, tal y como no solo se insiste a nivel europeo, sino también mundial. Las personas son las que engendran unas ideas creativas y las que poseen las capacidades de adaptación oportunas para dar salida a las innovaciones. Los demás recursos, como los financieros, también serán necesarios e importantes, pero no suficientes. Las personas son la clave. En cuanto antes se aprecien la utilidad de aquellas innovaciones que satisfagan sus necesidades latentes o patentes, antes elegirán los procesos de aprendizaje adecuados y antes se alcanzará el éxito económico. Desde este análisis, hay que comprender que donde se dice personas, hay que empezar a pensar en términos de cultura, puesto que las innovaciones, con todos sus condicionantes y contingencias, deben vincularse a los modelos de cultura corporativa y de cultura, en general, vigentes.

Como las organizaciones nunca dejan de ser lo que son, pero tampoco deben vegetar ante entornos dinámicos y cambiantes que les afecta, sus modelos de cultura corporativa deben ser de carácter abierto e innovador, por naturaleza, para favorecer su evolución y, por

tanto, su sostenibilidad. Ya en el año 2003, Chesbrough defendía la tesis según la cual los procesos de innovación debían ser abiertos –“*Open innovation*”–. Pero uno debe preguntarse cómo una organización puede concebir procesos de innovación abiertos sin que, exista previamente unas condiciones culturales y, en consecuencia, organizativas, estructurales y estratégicas que favorezcan modelos de cooperación y colaboración (De Val y Erro, 2019; Morcillo, 2021) como manifestación de ese carácter abierto. Dichos modelos de socialización y de aprendizaje grupal suscitarán unas competencias comunicativas que originarán unos beneficios cognitivos generadores, esta vez, de unas ventajas cognitivas que, por supuesto, contribuirán a mejorar la capacidad adaptativa de las organizaciones. En consecuencia, y por lógica, no se puede contemplar la creación de procesos de innovación abiertos eficientes sin que exista, primero, un modelo de cultura abierto. Dicho de manera metafórica o gráfica, una cultura abierta (“*Open Culture*”) no solo apuntalaría los procesos de innovación abiertos, sino que produciría unos efectos multiplicadores que incrementarían la productividad de aquellos.

A título indicativo, resulta fácil entender que un modelo de cultura abierto y de carácter innovador implica que se tomen en consideración aspectos como el que exista un fuerte compromiso por parte de la dirección para fomentar mentalidades abiertas, se impongan creencias como la confianza y el compromiso en las organizaciones, se diseñen estructuras flexibles con importantes mecanismos de comunicación, se asuman riesgos, rivalidades y conflictos, se reclame el esfuerzo de todos los miembros de la organización, se fomente la receptividad y la adaptación al cambio, se impulse actitudes propias del liderazgo o de los intraempresarios, se acepte el derecho al error y se recompense el éxito y se apueste por un permanente estado de alerta temprana que promueva una inteligencia competitiva basada en operaciones de cooperación (Bueno y Morcillo, 2019).

Aquí es cuando conviene formular la tercera pregunta de investigación:

**RQ3** ¿Qué elementos son los más valorados para la creación de un modelo de cultura corporativa de innovación abierto?

El carácter abierto de un modelo de cultura de innovación deberá fundamentarse en tres principios como son: la flexibilidad, la integración y el aprendizaje. La flexibilidad es necesaria para que la organización pueda ser lo suficientemente dúctil frente a los cambios tanto endógenos como exógenos que le afecten. Integración, porque se debe saber imbricar aquellos conocimientos complementarios procedentes de los distintos agentes e instituciones. Y el aprendizaje, puesto que las organizaciones deben estimular una formación tanto individual, como grupal y corporativa para generar y absorber conocimientos. Tanto la flexibilidad, como la integración y el aprendizaje, constituyen unas condiciones que favorecerán el carácter “adaptativo” de la cultura. De aquí se deriva una cuarta pregunta de investigación:

**RQ4** ¿Esos tres principios que fundamentan el carácter abierto de un modelo de cultura de innovación se valoran de la misma forma?

Estas particularidades esenciales suponen que se debe concebir la cultura como un sistema adaptativo que origine unas habilidades o capacidades dinámicas fuente de ventajas adaptativas capaces de garantizar la sostenibilidad de la organización, respondiendo de forma ágil y rápida a los cambios y transformaciones que afloran en su entorno (Bueno y Morcillo, 2019).

Este planteamiento obedece a una premisa incuestionable, y es que la competitividad y la sostenibilidad deben ir de la mano. De no ser así, no hay organización, no hay empresa que sobreviva a largo plazo. Competitividad sin sostenibilidad, es “pan para hoy y hambre

para mañana”, y sostenibilidad sin competitividad no tiene razón de ser. Es una incongruencia. De hecho, esa combinación entre competitividad y sostenibilidad siempre se ha tomado en cuenta. Antes de emerger el concepto aclarador de ventajas adaptativas, ya se insistía en que las ventajas competitivas debían reunir entre otras características las de ser valiosas, raras, difíciles de imitar y, por tanto, “duraderas” (Barney, 1991 y 1997; Barney & Clark, 2007). De aquí se deriva una quinta pregunta:

**RQ5** ¿En qué medida están asociadas la competitividad y la sostenibilidad?

Planteado de esta manera, si las innovaciones como fuente de competitividad y generadoras de ventajas competitivas, son fruto y se asientan sobre un modelo de cultura de innovación abierto. Entonces, se dispondrá, igualmente, de unas ventajas adaptativas que se manifestarán, como se vera en el siguiente epígrafe, posiblemente, en términos de beneficios de tiempo y capacidad de aprendizaje, por una parte, y de cooperación, por otra.

En consecuencia, la innovación, en todas sus expresiones y como parte esencial de la cultura corporativa, garantizará la sostenibilidad y, por ende, la evolución competitiva de las organizaciones. Visto así, se impone otra pregunta:

**RQ6** ¿En qué medida la innovación garantiza la sostenibilidad?

Alguien podría encontrarle algún punto débil a este enfoque, pensando que, si todas las empresas de un mismo sector abogan por la definición e implantación de un modelo de cultura similar, basado en la innovación se anularían las ventajas adaptativas, pero no es así. Primero, porque cada modelo de cultura, por la idiosincrasia de las personas que componen las organizaciones y de las condiciones de base en torno a las cuales se ha creado la empresa, hace a esta última única. Y, segundo, porque el hecho de que una organización sea de naturaleza “innovadora”, implica que se disponga de unos procesos reflexivos propios que garanticen y amparen la originalidad existente en cada caso.

En resumen, se puede deducir de este razonamiento que la ventaja adaptativa (concepto que será definido en el siguiente epígrafe) traducirá si la empresa ha sabido utilizar sus saberes y, también, los ajenos, explotados internamente de forma específica o a través de una imitación creativa. Este planteamiento requiere, por otra parte, suscitar la producción de capacidades individuales (conocimientos, motivación, creatividad, destrezas...), organizativas (recursos, procesos, rutinas, sistemas...), tecnológicas (instalaciones, experiencia, I+D, creatividad, capital relacional...) y estratégicas (formulación e implantación de la estrategia, saber controlar los tiempos...). La ventaja adaptativa es, en definitiva, una ventaja evolutiva, en tanto en cuanto ofrece respuestas pertinentes, ante los drásticos cambios que acontecen, y eso es lo que le permitirá a la organización seguir planificando su futuro (Morcillo, 2021).

### **2.3. Las ventajas adaptativas en la Organización 5.0.**

Una cultura corporativa de innovación abierta (que siempre traducirá “*lo que somos*”) fundamentará la formulación de la estrategia corporativa (que recogerá “*lo que hacemos*”), de la misma forma que la estrategia (“*lo que hacemos*”) condicionará la cultura (“*lo que somos*”), formando, de esta manera, un círculo virtuoso que garantizará el responder con éxito al reto de las organizaciones, en general, y al de la Organización 5.0., en particular. Función que se construye gracias a la consideración de la organización como un sistema adaptativo. O sea que se crea un sistema generador de ventajas adaptativas que permitirán que la Organización 5.0. responda, eficaz y eficientemente, a sus caracteres antes referidos de: humano, sostenible y resiliente. Concepto de ventaja adaptativa propuesto inicialmente en Bueno y

Morcillo (2016), desarrollado en Bueno y Morcillo (2019) y definido finalmente en Bueno y Morcillo (2021) de la forma siguiente: “*Aquel atributo, situación o característica diferenciadora frente a la competencia que emana de un ágil sistema adaptativo instaurado por un modelo de cultura corporativa de innovación abierta*”. Al considerar la cultura corporativa como un sistema adaptativo, la definición añade. “*Esto suscitará la generación de unas capacidades organizativas adaptativas capaces de convertir los cambios promovidos por la propia empresa o procedentes de cualquier agente del entorno en oportunidades de negocio y así evitar amenazas para su supervivencia y sostenibilidad*”.

En consecuencia, dichas *ventajas adaptativas* podrían ordenarse atendiendo a tres clases fundamentales que responderían al reto de la Organización 5.0., como son: a) Ventaja de “*Respuesta temprana*” o de “*Tiempo*”; b) Ventajas de “*Aprendizaje*” o de “*Absorción y creación de conocimiento*” y c) Ventaja de “*Cooperación*” o de “*Innovación abierta*”. Para más detalle, las distintas ventajas se manifestarían y ocasionarían los siguientes efectos:

1.- La ventaja adaptativa “*Tiempo*”:

- . Se realizará una mejor gestión del tiempo
- . Se optimizará el tiempo
- . Se aumentará la velocidad de introducción y aceptación de las innovaciones
- . Se acortarán los tiempos de reacción y respuesta

2.- La ventaja adaptativa “*Aprendizaje*”:

- . Se creará un sistema de alerta temprana
- . Se absorberán rápidamente conocimientos
- . Se crearán y gestionarán los nuevos conocimientos
- . Se conseguirá conectar los conocimientos para incrementar la capacidad creativa

3.- La ventaja adaptativa “*Cooperación*”:

- . Se mejorará la comunicación (integración)
- . Se instaurará una mentalidad abierta de confianza
- . Se favorecerá la predisposición al cambio
- . Se instaurará un proceso de negociación *win to win*

A título de síntesis y para apreciar los principales beneficios que pueden ocasionar estas tres ventajas adaptativas, se propone a continuación una matriz de ventajas adaptativas:

**Matriz de ventajas adaptativas**

	<b>Ventaja Tiempo</b>	<b>Ventaja Capacidad de Aprendizaje</b>
<b>Ventaja Cooperación Funcional</b>	<b>1</b> COMUNICACIÓN INTERNA RÁPIDA Y EFECTIVA, INTEGRACIÓN Y FLEXIBILIDAD DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	<b>2</b> APRENDIZAJE GRUPAL  (Se forman grupos multidisciplinares para explotar



	(Se exigen creencias basadas en la confianza y el compromiso)	los conocimientos funcionales complementarios)
<b>Ventaja Cooperación Abierta</b>	<b>3</b> <b>RESPUESTA TEMPRANA ATAJO EVOLUTIVO</b>  (Se absorben con mayor prontitud las ideas y cambios de los demás agentes del sistema de conocimiento en el que participa la organización)	<b>4</b>  <b>APRENDIZAJE CORPORATIVO</b>  (Se crea un capital relacional que impulse alianzas estratégicas con otras organizaciones para generar sinergias)

Fuente: Elaboración propia

Esta propuesta se focaliza en la necesidad de un nuevo liderazgo en la empresa para lograr la transformación digital y la creación de los necesarios espacios inteligentes. Es decir, un liderazgo, que entienda y afronte la complejidad de la nueva realidad socioeconómica (Hazy *et al.*, 2007) y que presente una naturaleza de carácter fractal para poder aprehender el desafío de la complejidad actual de la empresa y del entorno (Cabada, Bueno y Morcillo, 2020). Un liderazgo basado, por tanto, en un modelo de cultura de innovación abierta como sistema generador de ventajas adaptativas que favorezcan el logro de un desarrollo sostenible. Función que se concretará en una adecuada dirección estratégica que sepa crear y explotar unas ventajas adaptativas en el marco de un nuevo Sistema 5.0., de la mano de las aplicaciones y modelos basados en los algoritmos de “*aprendizaje automático*” desarrollados por la Inteligencia Artificial. Soluciones que, para cumplir con los objetivos planteados en la nueva revolución industrial y sobre todo para que la dirección de la empresa pueda adoptar las mejores decisiones, deberán presentar las siguientes características:

- Adaptativas, basadas en la función de las ventajas tiempo, aprendizaje y cooperación.
- Interactivas, es decir, colaborativas en la nueva relación Hombre/Máquina.
- Iterativas y con estado, como consecuencia con la identificación de problemas a través de preguntas/respuestas en tiempo real.
- Contextuales, centrando su significado a un contexto y momento específicos.

Llegados a este punto y, una vez expuesto el marco conceptual que fundamenta el contenido para la formulación de la estrategia corporativa que pueda responder al reto de la transformación de la Organización 4-0 a la Organización 5.0., conviene abordar las respuestas ofrecidas a las preguntas de investigación formuladas.

### 3.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

A partir del estudio de los principales conceptos descritos y en aras de responder a las preguntas de investigación planteadas, se desarrolló un cuestionario estructurado de 31 preguntas cerradas en escala de respuesta de Likert de 11 puntos, más una pregunta abierta, además de 5 de identificación. Este instrumento de medida se estructuró en siete partes:

1. Compuesta de 6 ítems, V1-V6 que se pueden ver en la Tabla 4.1. del apartado siguiente, en la que valora la importancia de algunos elementos para la creación de un modelo de cultura corporativa de innovación abierta, siendo 0 la valoración mínima y 10 la máxima. Esto es la escala de respuesta de Likert de 11 puntos mencionada.
2. Constituida por 3 preguntas, V7-V9 más una pregunta abierta -cuyos resultados se comentan a continuación-, en la que evalúa la importancia de algunos principios a la hora de diseñar las estructuras organizativas de las empresas innovadoras, siendo 0 la valoración mínima y 10 la máxima.
3. Integrada por otras 3 preguntas, V10-V12, en la que se estima la trascendencia de los distintos procesos de aprendizaje en aras de favorecer la generación y absorción de innovaciones, siendo 0 la trascendencia mínima y 10 la máxima.
4. Constituida por 4 ítems, V13-V16, en la que se valoran algunas relaciones causa-efecto, siendo 0 la valoración mínima y 10 la máxima.
5. Compuesta por 7 ítems, V17-V23, en la que se evalúa en qué medida un modelo de cultura de innovación abierta contribuye a algunos aspectos, siendo 0 la contribución mínima y 10 la máxima.
6. Integrada por 8 preguntas, V24-V32, en las que se pregunta a los entrevistados por su grado de interés por algunos temas vinculados a las organizaciones (sostenibilidad, competitividad, innovación, etc.), siendo 0 el interés mínimo y 10 el máximo.
7. Última parte constituida por 5 preguntas de identificación: género, edad, nivel de estudios, profesión y país de nacionalidad.

Dicho cuestionario fue realizado en la plataforma SurveyMonkey en idioma español, distribuyéndose a cerca de 200 personas mediante correo electrónico y redes sociales (LinkedIn, Twitter y WhatsApp), todos ellos contactos de los investigadores participantes en este estudio, entre el 12 de febrero y el 26 de marzo de 2022. Se recogieron 100 respuestas válidas (tasa de respuesta de alrededor del 50%; valor muy alto sólo conseguible por la forma de selección de la muestra) que podían ser objeto de análisis estadístico. Considerando una población infinitiva,  $p=q=0,5$  y un nivel de confianza del 95%, el error de muestreo atribuible si se considera un muestreo aleatorio simple sería de 0,098 (9,8%).

Con las 31 preguntas cerradas en escala de respuesta de Likert de 11 puntos, se realizó un análisis de consistencia y fiabilidad mediante Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0,923, con lo que el instrumento es consistente y fiable. Además, se realizó un análisis factorial exploratorio por el método de máxima verosimilitud con una rotación Varimáx por Kaiser, obteniéndose una medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin de 0,799, una significatividad en la prueba de esfericidad de Bartlett de 0,000, y 6 factores tras el estudio del diagrama de sedimentación. Tras el análisis de los factores rotados, se comprobó que presentaban poca validez discriminante, salvo en los grupos de preguntas 5 y 6, dado que en los cuatro primeros grupos los ítems de cada uno se asociaban con factores diferentes o con varios.

A continuación, con los datos obtenidos se realizó un análisis estadístico descriptivo: media aritmética; medidas de dispersión (desviación típica y coeficiente de variación de Pearson, sólo en preguntas en escala proporción o Likert de 11 puntos); distribuciones de frecuencias; análisis factoriales exploratorios de los 6 primeros apartados; y coeficientes de correlación entre los primeros factores de los AFEs realizados. Esto ha permitido responder a las preguntas de investigación formuladas.

#### 4.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Del instrumento de medida descrito se obtuvieron 100 respuestas validas. Comenzando con las características de los entrevistados se observa que el 56,1% son de género masculino, el 37,8% tienen una edad comprendida entre 46-55 años seguido por el 26,5% que se encuentran entre 56-65, estos son profesionales en edad madura, el 94,5% tiene estudios de máster o doctorado, el 71,4% son profesor/as o investigador/as universitarios y de nacionalidad española con un 88.7%. Por tanto, el alcance de los resultados que se ofrecen a continuación se limita a los perfiles de los encuestados descritos.

Seguidamente en la Tabla 4.1. que aparece más abajo, se registran las medias aritméticas, desviaciones típicas y coeficientes de variación de Pearson de los 31 ítems del cuestionario que están en escala de Likert de 11 puntos, con valores comprendidos entre 0 y 10. Entre los 6 primeros (V1-V6) que se refieren a los elementos para la creación de un modelo de cultura corporativa de innovación abierta, destaca la alta valoración de V1 "Liderazgo y compromiso de la dirección de la empresa", con una media de 9,38, siendo además el que despierta una mayor unanimidad en su consideración, como muestra su coeficiente de variación de 0,11. En el otro extremo en este apartado, estaría la pregunta V6 "Implantar un sistema de vigilancia e inteligencia tecnológica", con una media de 7,78 y una mayor dispersión relativa, siendo la más alta de las registradas en el cuestionario con 0,25. Respecto a los tres ítems (V7-V9) que componen los principios a la hora de diseñar las estructuras organizativas de las empresas innovadoras, destaca la muy alta valoración de V9 "Aprendizaje", con una media de 9,41, opinión bastante unánime a tenor de la baja dispersión que muestra.

**Tabla 4.1. Medias aritméticas y medidas de dispersión**

Ítem	Media	Desv. típ.	Coef. Var.
V1 Liderazgo y compromiso de la dirección de la empresa.	9,38	1,05	0,11
V2 Creación de un capital relacional.	8,88	1,34	0,15
V3 Suscitar las capacidades individuales de las personas explotando sus competencias.	8,78	1,26	0,14
V4 Fomentar la creatividad.	9,05	1,16	0,13
V5 Configurar una estructura organizativa específica.	7,79	1,93	0,25
V6 Implantar un sistema de vigilancia e inteligencia tecnológica.	7,78	1,91	0,25
V7 Flexibilidad.	9,33	0,85	0,09
V8 Integración cultural (subculturas existentes en la empresa).	8,61	1,38	0,16
V9 Aprendizaje.	9,41	0,99	0,10
V10 Procesos de aprendizaje individual.	8,19	1,38	0,17
V11 Procesos de aprendizaje grupal de carácter multidisciplinar para estimular la creatividad.	9,23	0,85	0,09

V12 Procesos de aprendizaje corporativo con los demás agentes del sistema de conocimiento en el que evoluciona la empresa (competidores (alianzas), clientes, proveedores, universidades...)	9,01	1,02	0,11
V13 La innovación como fuente de crecimiento.	8,99	1,09	0,12
V14 La innovación como generadora de ventajas competitivas (coste-diferenciación).	9,27	0,95	0,10
V15 La innovación como fuente de sostenibilidad.	8,95	1,28	0,14
V16 La innovación como generadora de ventajas adaptativas (ahorro de tiempo y aprendizaje).	8,96	1,16	0,13
V17 Vencer las actitudes de resistencia al cambio de las personas y los bloqueos mentales frente a las nuevas ideas.	8,53	1,30	0,15
V18 Mejorar la eficiencia de los procesos de aprendizaje.	8,47	1,33	0,16
V19 Responder más rápidamente y mejor a los imperativos tecnológicos.	8,72	1,30	0,15
V20 Incrementar las predisposiciones al cambio.	8,82	1,23	0,14
V21 Crear una mentalidad abierta.	9,11	1,04	0,11
V22 Mejorar la comunicación interna y externa.	8,60	1,31	0,15
V23 Optimizar la capacidad de adaptación de las empresas al cambio.	8,96	1,06	0,12
V24 Sostenibilidad.	8,63	1,47	0,17
V25 Competitividad.	8,66	1,47	0,17
V26 Innovación.	9,13	1,27	0,14
V27 Creatividad.	8,68	1,39	0,16
V28 Cambio tecnológico.	8,47	1,47	0,17
V29 Estrategia.	8,86	1,43	0,16
V30 Multiculturalidad en las organizaciones.	7,87	1,63	0,21
V31 Liderazgo.	8,56	1,46	0,17

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los ítems que componen el apartado de trascendencia de los distintos procesos de aprendizaje para favorecer la generación y absorción de innovaciones, destaca la sobresaliente valoración de V11 “Procesos de aprendizaje grupal de carácter multidisciplinar para estimular la creatividad”, con baja dispersión. En la parte de valoración de las relaciones causa-efecto, V13-V16, sobresale V14 “La innovación como generadora de ventajas competitivas (coste-diferenciación)”, con una media de 9,27, también con reducida dispersión relativa. En la penúltima parte del cuestionario de en qué medida un modelo de cultura de innovación abierta contribuye a los siguientes aspectos, V17-V23, sólo alcanza una puntuación media de sobresaliente V21 “Crear una mentalidad abierta”, con 9,11. Por último, en el grado de interés por diferentes temas, destaca V26 “Innovación”, con una media aritmética de 9,13, con la más abaja dispersión relativa del grupo de variables. En el otro extremo estaría V30 “Multiculturalidad en las organizaciones”, con un promedio 7,87 y con una de las más altas dispersiones relativas del cuestionario.

Después se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson entre las 31 variables mencionadas. La matriz de correlaciones es muy extensa por eso se trata de reducir su dimensión con los análisis siguientes, pero sí se observa en la misma que casi todas ellas son significativas al 1% o el 5%, destacando algunas de ellas, como por ejemplo la existente entre Sostenibilidad y Competitividad que es de 0,438 a un nivel de significación del 1%.

A continuación, en aras de facilitar el estudio de las relaciones existentes entre los diferentes grupos de variables, se realizaron 6 análisis factoriales exploratorios por el método de componentes principales, guardándose el primero de ellos como una nueva variable. En todos ellos el primer factor era estadísticamente significativo, explicando más del 40% de la varianza total, con pruebas de Kaiser-Meyer-Olkin de alrededor de 0,7. Con esas nuevas variables, se realizaron los coeficientes de correlación de Pearson, cuyos valores están recogidos en la Tabla 4.2. -al ser una matriz simétrica sólo se muestra la parte superior-, todos ellos estadísticamente significativos a un nivel del 1%. Entre todas ellas, destacan las asociaciones lineales entre el factor 1 y todos los demás, estos son, los elementos para la creación de un modelo de cultura corporativa de innovación abierta que están altamente correlacionados con todos los demás conceptos estudiados. En el otro extremo estaría la correlación entre el factor 3 “Trascendencia de los distintos procesos de aprendizaje para favorecer la generación y absorción de innovaciones” y el factor 6 “Interés por otros temas” con un valor de 0,292.

**Tabla 4.2. Coeficiente de Correlación entre Factores**

	FAC1	FAC2	FAC3	FAC4	FAC5	FAC6
FAC1	1	0,664	0,587	0,564	0,568	0,534
FAC2		1	0,621	0,602	0,565	0,428
FAC3			1	0,527	0,311	0,292
FAC4				1	0,553	0,535
FAC5					1	0,499
FAC6						1

Fuente: Elaboración propia

Nota:

- FAC1 Elementos para la creación de un modelo de cultura corporativa de innovación abierta.
- FAC2 Principios a la hora de diseñar las estructuras organizativas de las empresas innovadoras.
- FAC3 Trascendencia de los distintos procesos de aprendizaje para favorecer la generación y absorción de innovaciones.
- FAC4 Relaciones causa-efecto.
- FAC5 Modelo de cultura de innovación abierta contribuye a los siguientes aspectos.
- FAC6 Interés por otros temas.

Para comprobar esa alta asociación, se realiza en último lugar un análisis factorial exploratorio, por componentes principales. En este, la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin es de 0,845, con una significatividad en la prueba de esfericidad de Barlett de 0,000, con un único factor estadísticamente significativo que explica el 61,348%, con todos los elementos de la matriz de componentes entre 0,7 y 0,8. Todo ello prueba la unidimensionalidad de los conceptos estudiados que giran alrededor de la idea de la cultura

de innovación abierta como estrategia de sostenibilidad de la organización y su adaptación de la Organización 4.0 a la Organización 5.0.

## **5.- CONCLUSIÓN, DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES.**

Con los resultados obtenidos se pueden responder las preguntas de investigación planteadas. Así, empezando por la primera RQ1 ¿En qué medida un modelo de cultura corporativa de innovación abierta constituye un sistema adaptativo generador de ventajas adaptativas que faciliten la evolución y sostenibilidad de las organizaciones? Se observa que a la pregunta V16 “La innovación como generadora de ventajas adaptativas (ahorro de tiempo y aprendizaje)”, los expertos le otorgan una valoración media cercana al sobresaliente, esto es 8,96. Igual sucede con todas las preguntas de V17 a V23, que se refieren a las trabas a la innovación que se manifiestan en las organizaciones que son superadas mediante un modelo de cultura de innovación abierta, otorgando en todas ellas valores de notable alto o sobresaliente. Por tanto, se puede contestar a la pregunta RQ1 indicando que un “modelo de cultura corporativa de innovación abierta” supone en gran medida un sistema adaptativo que genera ventajas adaptativas que facilitan la transformación.

Respecto a la cuestión formulada en segundo lugar RQ2 ¿Cómo se valoran los distintos procesos de aprendizaje que favorecen la generación y absorción de innovaciones? Se observa en la Tabla 4.1. que el “proceso de aprendizaje individual” es valorado de forma notable, pero es considerado por los expertos el menos importante, dado que los otros dos de “aprendizaje grupal de carácter multidisciplinar para estimular la creatividad” y de “aprendizaje corporativo con los demás agentes del sistema de conocimiento”, lo son de forma sobresaliente.

También, respondiendo a la pregunta RQ3 ¿Qué elementos son los más valorados para la creación de un modelo de cultura corporativa de innovación abierta? Como se ha visto, estarían entre los primeros seis ítems del cuestionario. Entre ellos, destacarían por encima del resto, como se mencionó: “Liderazgo” y “Fomento de la creatividad”.

Respecto a la RQ4 Esos tres principios que fundamentan el carácter abierto de un modelo de cultura de innovación ¿Son valorados de la misma forma? Como se observa en las preguntas V7, V8 y V9, son valoradas de forma significativamente más alta la “Flexibilidad” y el “Aprendizaje” y, menos, la “Integración cultural”. Por tanto, no son valorados de la misma forma los tres elementos.

A la pregunta RQ5 ¿En qué medida están asociadas la competitividad y la sostenibilidad? Se responde mediante el coeficiente de correlación de Pearson entre las variables V24 Sostenibilidad y V25 Competitividad, siendo su valor de 0,438 a un nivel de significación del 1% bilateral. Por tanto, ambos conceptos están asociados de manera significativa.

Contestando a la última pregunta planteada RQ6 ¿En qué medida la innovación garantiza la sostenibilidad? Si nos fijamos en el ítem V15 “La innovación como fuente de sostenibilidad”, los expertos le otorgan casi un sobresaliente, con una media de 8,95, y una baja dispersión con una desviación típica de 1,28 y un coeficiente de variación de Pearson de 0,14.

Por otra, y ya de cara a apreciar la importancia que tiene la definición e implantación de un modelo de cultura corporativa de innovación abierta para responder al reto de la Organización 5.0. y garantizar la adaptación permanente a su evolución, se debe incidir en las siguientes recomendaciones:

1. Definir e implantar un modelo de cultura corporativa abierta de índole innovadora especialmente enfocada a la configuración de la Organización 5.0.
2. Incorporar los recursos y capacidades tecnológicas de la IOT y de la Computación Cognitiva para crear aquellos “espacios inteligentes” propios de la Organización 5.0.
3. Generar unas ventajas adaptativas en sintonía con las ventajas competitivas controladas por la empresa para formular aquellas estrategias que lideren el cambio de la Organización 5.0.
4. Basar el desarrollo de unos nuevos modelos de negocio en una combinación cultura-estrategia donde la innovación desempeñe un papel preponderante, porque nunca perdamos de vista que las empresas serán innovadoras o estarán condenadas a la una desaparición prematura.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barney, J. (1991): “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage”. *Journal of Management*, Vol. 17, 1, 99-120.
- Barney, J. (1997): *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*. Reading, MA:
- Bueno, E. (2019): “La innovación abierta. una estrategia de colaboración en clave multidisciplinar”, *Encuentros Multidisciplinares*, 63, sept-dic., 1-8
- Bueno, E. y Morcillo, P. (2016): *Innovación*: “La innovación empresarial como generadora de ventajas adaptativas para la sostenibilidad”, Comunicación presentada al XVII Encuentro Internacional AECA, Lisboa (Portugal), septiembre, *Actas del Encuentro*.
- Bueno, E. y Morcillo, P. (2017): *Innovación. Dimensión conceptual*, Opinión Emitida nº1/ 2017, Comisión de Organización y Sistemas, Madrid, AECA.
- Bueno, E. y Morcillo, P. (2019): “Un proceso estratégico para la empresa sostenible. Cultura, ventaja adaptativa y estrategia”, Comunicación presentada al XX Congreso Internacional AECA, Málaga, septiembre, *Actas del Congreso*.
- Bueno, E. y Morcillo, P. (2021): “El valor estratégico de la cultura de innovación como sistema creador de ventaja adaptativa para la sostenibilidad “. En Marco-Lajara, B.; Úbeda-García, M.; Molina-Azorín, J. F. y Rienda-García, L. (Eds.): *Empresa, Estrategia y Sostenibilidad. Homenaje al Profesor Enrique Claver Cortés*, Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Bueno, E. y Morcillo, P. (2022): “La adaptación organizativa al reto digital: la Organización 4.0. en Banca. En Bueno, E. y Rodríguez-López, M. (Eds.): *El reto de la Banca en la economía digital*, Santiago de Compostela, Fundación ABANCA–AECA, Cap. 1.
- Cabada, S.; Bueno, E. y Morcillo, P. (2020): “El liderazgo *fractal* para dirigir la complejidad y la sostenibilidad de la empresa en el siglo XXI”, Comunicación presentada al XIX Encuentro Internacional AECA, Guarda (Portugal), septiembre, *Actas del Encuentro*.

- Campos, J.; Morcillo, P.; Rubio, L. (2020): "Employee Innovation Using Ideation Contests. Sevenstep process to align strategic challenges with the innovation process." *Research-Technology Management*. Vol. 63:5, 20-28
- Chavarría-Sánchez, L.J. (2017): *Computing Cognition*, Costa Rica, Investiga-TEC.
- Chesbrough, H. (2003): *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Cambridge, M.A., Harvard Business School Press.
- Comisión Europea (2020): *Industry 5.0.: Towards a sustainable human centric and resilient European Industry*, Brussels, European Commission.
- De Val, I. & Erro, A. (2019) *El cooperar y competir de la empresa. Fuentes de su valor*. Documento nº 25. Comisión de Organización y Sistemas de AECA, Madrid, AECA
- De Val, I. (2021): "Más allá de la Industria 5.0.: realidad o deseo", *Encuentros Multidisciplinares*, 68, mayo-agosto, 1-7.
- De Val, I. (2021): "La inteligencia humana y la inteligencia artificial", *Técnica Económica*, 186, diciembre, 11-17.
- Evans, P.C. and Annunziata, M. (2012): *Industrial Internet. Pushing the Boundaries of Minds and Machines*, Boston, General Electric. Imagination at work
- Hazy, J.K.; Goldstein, J. & Liechtenstein, B.B. (2007): *Complex System Leadership Theory: New perspectives from complexity science on social and organizational effectiveness*, Mansfield, M.A., ISCE Publ.
- Kelly III, J.F. (2015): *Computing Cognition and the future of knowing. How human and machines are forging a new age of understanding*, New York, IBM Global Services.
- Kelly III, J.F. & Hamm, S. (2014): *Smart Machines: IBM Watson and the Era of Computing Cognition*, New York, Columbia University Press.
- Morcillo, P. (2007): *Innovación y cultura empresarial*, Madrid, Thomson.
- Morcillo, P. (2021): *La Cultura Corporativa como Sistema Adaptativo: Dimensiones, Imperativos y Oportunidades*, Opinión Emitida, nº 3/2021, Comisión de Organización y Sistemas, Madrid, AECA

## ANEXO

### CUESTIONARIO

Estamos realizando una investigación para comprobar en qué medida un modelo de cultura corporativa abierto y de carácter innovador constituye un sistema adaptativo fuente de sostenibilidad que, de alguna forma, apuntala y refuerza la competitividad de las organizaciones. Para ello, y con el fin de evaluar y contrastar nuestro planteamiento necesitamos su opinión experta al respecto.

Por favor, cumplimente el cuestionario que aparece a continuación que no le llevará más de 5 minutos y además, los resultados serán tratados de manera agregada garantizándose en todo momento el secreto estadístico.

1. Valore la importancia de los siguientes elementos para la creación de un modelo de cultura corporativa de innovación abierta, siendo 0 la valoración mínima y 10 la máxima.
  - 1.1. (V1) Liderazgo y compromiso de la dirección de la empresa
  - 1.2. (V2) Creación de un capital relacional
  - 1.3. (V3) Suscitar las capacidades individuales de las personas explotando sus competencias
  - 1.4. (V4) Fomentar la creatividad
  - 1.5. (V5) Configurar una estructura organizativa específica



1.6. (V6) Implantar un sistema de vigilancia e inteligencia tecnológica

2. Evalúe la importancia de los siguientes principios a la hora de diseñar las estructuras organizativas de las empresas innovadoras, siendo 0 la valoración mínima y 10 la máxima.

2.1. (V7) Flexibilidad

2.2. (V8) Integración

2.3. (V9) Aprendizaje

2.4. Otro (especifique): .....

3. Estime la trascendencia de los distintos procesos de aprendizaje para favorecer la generación y absorción de innovaciones, siendo 0 la trascendencia mínima y 10 la máxima.

3.1. (V10) Procesos de aprendizaje individual.

3.2. (V11) Procesos de aprendizaje grupal de carácter multidisciplinar para estimular la creatividad.

3.3. (V12) Procesos de aprendizaje corporativo con los demás agentes del sistema de conocimiento en el que evoluciona la empresa (competidores (alianzas), clientes, proveedores, universidades...).

4. Valore las siguientes relaciones causa-efecto, siendo 0 la valoración mínima y 10 la máxima:

4.1. (V13) La innovación como fuente de crecimiento.

4.2. (V14) La innovación como generadora de ventajas competitivas (coste-diferenciación).

4.3. (V15) La innovación como fuente de sostenibilidad.

4.4. (V16) La innovación como generadora de ventajas adaptativas (ahorro de tiempo y aprendizaje).

5. Valore en qué medida un modelo de cultura de innovación abierta contribuye a superar las trabas a la innovación que se manifiestan en las organizaciones, siendo 0 la contribución mínima y 10 la máxima.

5.1. (V17) Vencer las actitudes de resistencia al cambio de las personas y los bloqueos mentales frente a las nuevas ideas.

5.2. (V18) Mejorar la eficiencia de los procesos de aprendizaje.

5.3. (V19) Responder más rápidamente y mejor a los imperativos tecnológicos.

5.4. (V20) Incrementar las predisposiciones al cambio.

5.5. (V21) Crear una mentalidad abierta.

5.6. (V22) Mejorar la comunicación interna y externa.

5.7. (V23) Optimizar la capacidad de adaptación de las empresas al cambio.

6. Marque su grado de interés, siendo 0 el mínimo y 10 el máximo, en los temas siguientes:

6.1. (V24) Sostenibilidad.

6.2. (V25) Competitividad.

6.3. (V26) Innovación.

6.4. (V27) Creatividad.

6.5. (V28) Cambio tecnológico.

6.6. (V29) Estrategia.

6.7. (V30) Multiculturalidad.

6.8. (V31) Liderazgo.

(VS1) Genero:

1 Masculino

2 Femenino

3 Prefiero no contestar

(VS2) Edad:

1 <25 años

- 2 26-35 años
- 3 36-45 años
- 4 46-55 años
- 5 56-65 años
- 6 > 65 años

(VS3) Nivel de Estudios:

- 1 Sin estudios o Educación Primaria y/o FP Básica
- 2 FP de Grado Medio y/o Educación Secundaria
- 3 Bachillerato y/o FP Superior
- 4 Grado Universitario o equivalente
- 5 Máster y/o Doctorado

(VS4) Profesión:

- 1 Profesor/a o Investigador/a
- 2 Directivo/a o responsable con personal a cargo en una empresa
- 3 Empresario/a
- 4 Trabajador/a sin personal a cargo por cuenta ajena
- 5 Trabajador/a por cuenta propia
- 6 Funcionario en la Administración
- 7 Otra: \_\_\_\_\_

(VS5) País de Nacionalidad:

- 1 España
- 2 País Latinoamericano
- 3 País Europeo diferente de España