



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

El rol del controller en el proceso de transformación digital de la empresa

MEMORIA PRESENTADA POR:

Aida Lasso Fernández

GRADO DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Convocatoria de defensa: Julio 2019

Resumen

Partiendo de la conceptualización del profesional de control de gestión, en este Trabajo Final de Grado, se pretende comprender mejor el rol que tiene esta figura en el proceso de transformación digital de la empresa. Para ello, se va a llevar a cabo un estudio en una muestra de *controllers* y a partir del análisis de los resultados obtenidos, se extraerán una serie de conclusiones en relación con la temática planteada.

Palabras clave

Controller de gestión; Transformación digital; Gestión del cambio

Abstract

The basis of the conceptualization of the management control professional, in this Final Degree Project, it is intended to understand better the role that this role has in the process of digital transformation of the firm. For this purpose, a study will be carried out on a sample of controllers and from the analysis of the results obtained, a series of conclusions will be drawn in relation to the proposed theme.

Keywords

Management controller; Digital transformation; Change management

Agradecimientos

Me gustaría agradecer la colaboración de la Asociación Española de Controllers por haber facilitado la recogida de datos para la correcta realización del presente Trabajo Fin de Grado, pasando a sus asociados el cuestionario realizado para el estudio. Sin su ayuda, el desarrollo de este trabajo no habría sido posible.

Asimismo, me gustaría aprovechar para agradecer a Manuel Expósito, el profesor responsable de tutorizar el presente Trabajo Final de Grado por todo el esfuerzo y apoyo brindado.

Contenido

1. Introducción y objetivos	13
2. Marco teórico	15
2.1. Empresa digital	15
2.2. <i>Controller</i>	19
2.3. El <i>controller</i> y la empresa digital	24
2.4. Preguntas de investigación	26
3. Metodología	27
3.1. Cuestionario	27
3.2. Ficha técnica	27
3.3. Variables de estudio	28
3.3.1. Bloque sobre el proceso de transformación digital	29
3.3.2. Bloque sobre el perfil del <i>controller</i>	32
3.3.3. Bloque sobre las variables de clasificación	35
4. Resultados	37
4.1. Análisis univariante	37
4.2. Análisis bivariante	64
5. Conclusiones	85
6. Referencias bibliográficas	91
7. Anexo: Cuestionario	93

Índice de tablas

Tabla 1: Asignaturas que han resultado de ayuda para la realización del presente TFG (Fuente: Elaboración propia)	14
Tabla 2: Ficha técnica de la muestra (Fuente: Elaboración propia)	27
Tabla 3: Bloques de variables (Fuente: Elaboración propia)	28
Tabla 4: Variables del bloque del proceso de transformación digital (Fuente: Elaboración propia)	29
Tabla 5: Variables del bloque del perfil del controller (Fuente: Elaboración propia)	32
Tabla 6: Variables del bloque de clasificación (Fuente: Elaboración propia)	35
Tabla 7: Tabla de respuestas de la pregunta 9 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	38
Tabla 8: Tabla de respuestas de la pregunta 10 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	39
Tabla 9: Tabla de respuestas de la pregunta 11 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16).....	40
Tabla 10: Tabla de respuestas de la pregunta 12 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16).....	41
Tabla 11: Tabla de respuestas de la pregunta 1 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16).....	42
Tabla 12: Tabla de respuestas de la pregunta 2 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16).....	43
Tabla 13: Tabla de respuestas de la pregunta 3.1 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16).....	44
Tabla 14: Tabla de respuestas de la pregunta 3.2 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16).....	45
Tabla 15: Tabla de respuestas de la pregunta 3.3 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16).....	46
Tabla 16: Tabla de respuestas de la pregunta 3.4 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	47
Tabla 17: Tabla de respuestas de la pregunta 3.5 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	48
Tabla 18: Tabla de respuestas de la pregunta 3.6 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	49
Tabla 19: Tabla de respuestas de la pregunta 3.7 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	50
Tabla 20: Tabla de respuestas de la pregunta 3.8 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	51
Tabla 21: Tabla de respuestas de la pregunta 4 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	52
Tabla 22: Tabla de respuestas de la pregunta 5 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	53
Tabla 23: Tabla de respuestas de la pregunta 6 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	54
Tabla 24: Tabla de respuestas de la pregunta 7 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	55
Tabla 25: Tabla de respuestas de la pregunta 8.1 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	56
Tabla 26: Tabla de respuestas de la pregunta 8.2 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	57
Tabla 27: Tabla de respuestas de la pregunta 8.3 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	58

Tabla 28: Tabla de respuestas de la pregunta 8.4 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	59
Tabla 29: Tabla de respuestas de la pregunta 8.5 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	60
Tabla 30: Tabla de respuestas de la pregunta 8.6 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	61
Tabla 31: Tabla de respuestas de la pregunta 8.7 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	62
Tabla 32: Tabla de respuestas de la pregunta 8.8 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)	63
Tabla 33: Prueba no paramétrica de las variables 2 y 23 (Fuente: SPSS v.16)	65
Tabla 34: Prueba no paramétrica de las variables 2 y 24 (Fuente: SPSS v.16)	65
Tabla 35: Prueba no paramétrica de las variables 2 y 25 (Fuente: SPSS v.16)	65
Tabla 36: Pruebas no paramétricas de las variables 3-10 y la 23 (Fuente: SPSS v.16)	67
Tabla 37: Pruebas no paramétricas de las variables 3-10 y la 24 (Fuente: SPSS v.16)	71
Tabla 38: Pruebas no paramétricas de las variables 3-10 y la 25 (Fuente: SPSS v.16)	74
Tabla 39: Pruebas no paramétricas de las variables 15-22 y la 12 (Fuente: SPSS v.16)	77
Tabla 40: Pruebas no paramétricas de las variables 15-22 y la 14 (Fuente: SPSS v.16)	79
Tabla 41: Tabla cruzada de las variables 1 y 12 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16)	81
Tabla 42: Tabla cruzada de las variables 1 y 23 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16)	82
Tabla 43: Tabla cruzada de las variables 1 y 25 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16)	83
Tabla 44: Tabla resumen sobre la validación o no de las preguntas de investigación propuestas (Fuente: Elaboración propia)	89

Índice de figuras

Figura 1: Los 9 pilares de la Industria 4.0 (Fuente: https://poderindustrial.com)	16
Figura 2: Nivel de desarrollo bajo del controller (Fuente: Apuntes de la asignatura Sistemas de Control Estratégico).....	19
Figura 3: Nivel de desarrollo medio del controller (Fuente: Apuntes de la asignatura Sistemas de Control Estratégico).....	20
Figura 4: Nivel de desarrollo alto del controller (Fuente: Apuntes de la asignatura Sistemas de Control Estratégico).....	20
Figura 5: Dependencia jerárquica del controller (Fuente: La 2ª Radiografía del Controller de la Empresa Española)	21
Figura 6: Importancia para el desempeño de la función del controller (Fuente: La 2ª Radiografía del Controller de la Empresa Española)	21
Figura 7: Habilidades personales que disponen los controllers y habilidades personales a desarrollar (Fuente: La 2ª Radiografía del Controller de la Empresa Española)	22
Figura 8: Competencias de mejora del negocio que disponen los controllers y competencias de mejora del negocio a desarrollar (Fuente: La 2ª Radiografía del Controller de la Empresa Española)	22
Figura 9: Competencias de gestión de equipos que disponen los controllers y competencias de gestión de equipos a desarrollar (Fuente: La 2ª Radiografía del Controller de la Empresa Española).....	23
Figura 10: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 9 (Fuente: SPSS V.16)	38
Figura 11: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 10 (Fuente: SPSS v.16)	39
Figura 12: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 11 (Fuente: SPSS v.16)	40
Figura 13: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 12 (Fuente: SPSS v.16)	41
Figura 14: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 1 (Fuente: SPSS v.16)	42
Figura 15: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 2 (Fuente: SPSS v.16)	43
Figura 16: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.1 (Fuente: SPSS v.16)	44
Figura 17: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.2 (Fuente: SPSS v.16)	45
Figura 18: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.3 (Fuente: SPSS V.16)	46
Figura 19: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.4 (Fuente: SPSS V.16)	47
Figura 20: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.5 (Fuente: SPSS V.16)	48
Figura 21: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.6 (Fuente: SPSS V.16)	49
Figura 22: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.7 (Fuente: SPSS V.16)	50
Figura 23: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.8 (Fuente: SPSS V.16)	51
Figura 24: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 4 (Fuente: SPSS V.16)	52
Figura 25: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 5 (Fuente: SPSS V.16)	53
Figura 26: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 6 (Fuente: SPSS V.16)	54
Figura 27: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 7 (Fuente: SPSS V.16)	55
Figura 28: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.1 (Fuente: SPSS V.16)	56
Figura 29: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.2 (Fuente: SPSS V.16)	57
Figura 30: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.3 (Fuente: SPSS V.16)	58
Figura 31: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.4 (Fuente: SPSS V.16)	59
Figura 32: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.5 (Fuente: SPSS V.16)	60
Figura 33: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.6 (Fuente: SPSS V.16)	61
Figura 34: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.7 (Fuente: SPSS V.16)	62
Figura 35: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.8 (Fuente: SPSS V.16)	63
Figura 36: Gráfico radial de las variables 3-10 y la 23 (Fuente: Elaboración propia).....	66
Figura 37: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 3 y 23 (Fuente: SPSS v.16)	68
Figura 38: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 4 y 23 (Fuente: SPSS v.16)	68
Figura 39: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 5 y 23 (Fuente: SPSS v.16)	69
Figura 40: Gráfico radial de las variables 3-10 y la 24 (Fuente: Elaboración propia).....	70

Figura 41: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 3 y 24 (Fuente: SPSS v.16)	72
Figura 42: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 5 y 24 (Fuente: SPSS v.16)	72
Figura 43: Gráfico radial de las variables 3-10 y la 25 (Fuente: Elaboración propia).....	73
Figura 44: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 5 y 25 (Fuente: SPSS v.16)	75
Figura 45: Gráfico radial de las variables 15-22 y la 12 (Fuente: Elaboración propia).....	76
Figura 46: Gráfico radial de las variables 15-22 y la 14 (Fuente: Elaboración propia).....	78
Figura 47: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 20 y 14 (Fuente: SPSS v.16)	80
Figura 48: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 22 y 14 (Fuente: SPSS v.16)	80
Figura 49: Gráfico de la tabla cruzada de las variables 1 y 12 (Fuente: SPSS v.16).....	81
Figura 50: Gráfico de la tabla cruzada de las variables 1 y 23 (Fuente: SPSS v.16).....	82
Figura 51: Gráfico de la tabla cruzada de las variables 1 y 25 (Fuente: SPSS v.16).....	83

1. Introducción y objetivos

A lo largo de la historia, la evolución y los cambios han sido inevitables. A consecuencia de ellos, se han logrado alcanzar todos los avances, tecnologías y conocimiento de los que se dispone actualmente.

Cabe destacar que, desde mediados del siglo XVIII, estos cambios han sido más intensos y rápidos, viniendo junto con las tres conocidas revoluciones industriales. Cada una de ellas introdujo en la sociedad una serie de aportaciones a fin de mejorar y facilitar el modo de vida de la sociedad. Muchas de ellas siguen vigentes hoy en día.

Sin embargo, es innegable que los cambios no cesaron con ellas, sino que la sociedad, las empresas y la forma de vida sigue evolucionando.

Los cambios concernientes a este trabajo son, por un lado, la evolución del perfil del *controller*, y por otro la transformación digital.

A grandes rasgos, cabe mencionar que hasta hace unos pocos años atrás, al *controller* se le atribuía un perfil totalmente financiero. Sin embargo, poco a poco se le han ido asignando diferentes funciones, llegando, en muchos casos, a cubrir todas las áreas de la empresa. Además, cada vez existe más concienciación de la importancia de su trabajo por lo que está presente en muchas organizaciones.

En lo referente a la transformación digital que está experimentando la sociedad, es importante destacar la gran incidencia que está teniendo sobre las empresas. Estas deben digitalizarse y adaptarse a los nuevos requerimientos del mercado si desean sobrevivir y ser competitivas. Al igual que en las tres primeras revoluciones industriales, las empresas que se adaptan son las que no se quedan atrás y sobreviven.

Con todo ello, el presente Trabajo Final de Grado pretende relacionar las funciones del *controller* con el proceso de transformación digital de la empresa, y estudiar el modo en que su figura influye sobre ello.

La elección de este tema para el trabajo se ha debido a la posibilidad de relacionar estos dos temas, los cuales son de gran importancia para todas las empresas y muy actuales. A su vez, y a un nivel más personal, el hecho de haber cursado las asignaturas de Sistemas de Información para la Gestión y Sistemas de Control Estratégico despertó cierto interés.

Además, de estas dos, a lo largo del grado se han cursado asignaturas que han servido de apoyo y de ayuda para la realización de este TFG. A continuación, se exponen estas asignaturas y los conocimientos aportados.

ASIGNATURA	CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS
Econometría	- Herramientas de análisis estadístico
Investigación comercial	- Realización de un cuestionario - Obtención y análisis de resultados - Concepto de muestra y cálculo del error muestral - Tratamiento de datos - Creación de variables
Métodos estadísticos en economía	- Herramientas de análisis estadístico
Estrategia y diseño de la organización	- Planificación, ejecución y control de objetivos - Estrategia de la empresa
Sistemas de información para la gestión	- Concepto y aplicación de los sistemas de información - Concepto y consecuencias de la Industria 4.0
Sistemas de control estratégico	- Departamento de control de gestión - En qué consiste el trabajo de un <i>controller</i> - Tipos de <i>controller</i> y niveles de desarrollo - Las funciones del <i>controller</i> en la empresa - Cuadro de mando integral

Tabla 1: Asignaturas que han resultado de ayuda para la realización del presente TFG (Fuente: Elaboración propia)

En lo que se refiere a la estructura del presente Trabajo Final de Grado, cabe mencionar que este se divide en cuatro grandes partes.

En primer lugar, el marco teórico contextualizará los dos temas principales a tratar, es decir, el perfil del *controller* en la empresa y la transformación digital. A continuación, se hará una primera relación entre ambos. Asimismo, se incluye un apartado con la proposición de las preguntas de investigación a demostrar en el estudio.

El siguiente apartado es el de metodología, en el que se explica cómo se ha llevado a cabo el estudio y se sintetiza la información necesaria para ello.

A continuación, se exponen los resultados obtenidos del análisis univariante y del bivariante, aportando tablas, gráficos y la información necesaria para su comprensión.

Por último, se exponen las conclusiones extraídas de los resultados y el cumplimiento, o no, de las preguntas de investigación planteadas anteriormente.

2. Marco teórico

En este apartado se va a llevar a cabo una contextualización para facilitar la comprensión del proyecto y se van a definir los aspectos clave para ello.

En primer lugar, se tratará el tema de la empresa digital y la digitalización, el cual afecta en gran manera a todas las empresas actuales. A continuación, se contextualizará acerca de la figura del *controller* y de su labor en la empresa. En tercer lugar, se relacionarán ambos conceptos haciéndose visible cómo están relacionados entre sí. Por último, se propondrán una serie de preguntas de investigación a corroborar a partir de los datos obtenidos.

2.1. Empresa digital

A pesar de que no todos los autores coinciden en que actualmente se está viviendo la cuarta Revolución Industrial, es innegable el hecho de que la industria y los procesos de esta están evolucionando a pasos agigantados.

Con todo ello, esta evolución no solo se limita a la industria, sino que se extiende también a los servicios y a todo tipo de empresa.

A lo largo de la historia, han existido diversas “revoluciones” que han surgido cuando nuevas tecnologías y formas novedosas de percibir el mundo han provocado cambios significativos en los sistemas económicos y en las estructuras sociales. (Schwab, 2016)

Tal como menciona Schwab (2016) en su libro, se pueden diferenciar tres revoluciones industriales previas a la actual que empezaron a surgir a mediados del siglo XVIII.

La **primera revolución industrial** (1760-1840) se caracterizó por la aparición de la máquina de vapor, que mejoró y facilitó la obtención de energía, la cual, hasta entonces, era producida por la rueda hidráulica. Esto permitió que se construyera el ferrocarril y que se instaurara nueva maquinaria en la industria. Esta primera transformación favoreció el cambio de una economía basada en la agricultura y la artesanía a otra donde el sector secundario, la industria, cobró fuerza. (Chavez, 2004)

La **segunda revolución industrial** (1850-1914) aparece a raíz del descubrimiento de la electricidad como fuente alternativa de energía, lo que abarató los costes de producción y permitió la producción en masa y la cadena de montaje en las plantas de producción. (La factoría histórica, 2011)

La **tercera revolución industrial** (1960-1990) se caracterizó por la computación mediante servidores “mainframe¹”, el uso personal de la informática y el uso de internet. Además, favoreció la automatización de la producción.

Con todo ello, existen diferentes opiniones en cuanto a la situación actual. Algunos autores defienden la idea de una cuarta revolución industrial, mientras que otros se inclinan a pensar que sigue tratándose de la tercera, que aún no ha terminado.

Independientemente del nombre que se le quiera dar, la transformación digital que se está experimentando actualmente es innegable, y recibe el nombre de Industria 4.0. Esta es definida por Del Val Román (2016) como “un nuevo modelo de organización y de control de la cadena de valor a través del ciclo de vida del producto y a lo largo de los sistemas de fabricación apoyado

¹ Servidores mainframe: son un tipo de computadora que generalmente se conoce por su gran tamaño, cantidad de almacenamiento, potencia de procesamiento y alto nivel de confiabilidad. (Pérez, 2017)

y hecho posible por las tecnologías de la información”. En definitiva, se trata de aplicar el modelo “Internet de las Cosas²” (IoT) a la industria.

La Industria 4.0 cuenta con 9 pilares fundamentales, tal como dicen Gomis (2016), del Val Román (2016) y Blanco, Fontrodona y Poveda (2017). Estos se describen a continuación:



Figura 1: Los 9 pilares de la Industria 4.0 (Fuente: <https://poderindustrial.com>)

- **Realidad aumentada:** a pesar de ser una tecnología que apenas está empezando a surgir, lo que se logra con ella es integrar el mundo real con el mundo virtual para así optimizar los procesos, desde la fase de diseño, pasando por la planta de producción y operaciones y la formación de los operarios.

En un futuro no tan lejano, los operarios podrán recibir información a tiempo real. De este modo se facilitará la toma de decisiones y se agilizará la resolución de problemas.

En definitiva, algunas de las ventajas de la realidad aumentada son la mejora de los procesos productivos, la reducción de los tiempos de espera, el ahorro de costes y la mejora de la seguridad. (Caballero, 2017)

Además, esta herramienta es muy útil para la venta del producto, ya que permitirá al cliente vivir una experiencia interactiva.

- **Big data and analytics:** este pilar de la Industria 4.0 se relaciona directamente con el de Internet de las Cosas ya que, gracias a él, se generan una inmensidad de datos relacionados con cada uno de los individuos, los cuales llevarán a crear patrones de comportamiento, tendencias, preferencias y gustos de cada uno de los clientes. Acciones tan simples y cotidianas como pagar con tarjeta o navegar por internet generarán una cantidad de datos que serán procesados para obtener información valiosa. Por lo tanto, este pilar se puede definir como la gestión y el análisis de datos.

² Internet de las Cosas o Internet of Things: la interconexión a través de Internet de dispositivos informáticos integrados en objetos cotidianos, lo que les permite enviar y recibir datos. (Peña, 2019)

Actualmente, la información es imprescindible si se quiere sobrevivir en el mundo empresarial. Por ello, la cantidad de datos que se genera es inmensa e imposible de procesar por los medios tradicionales. Para hacerles frente, es imprescindible contar con herramientas de análisis y profesionales que aporten valor a la información obtenida. Con ella, la toma de decisiones se verá favorecida.

- **Robots autónomos:** la mejora de la inteligencia artificial y el avance de la robótica están permitiendo crear robots cada vez más avanzados, autónomos y cooperativos. Estos colaborarán con los humanos de forma segura para mejorar la eficiencia del trabajo.

Junto con esto, la mejora de la comunicación entre las máquinas, las herramientas y los sistemas de producción harán que la automatización de las fábricas y las plantas productivas sea cada vez mayor.

- **Simulación:** para ello, se hará uso de la impresión 3D, la cual hace referencia a “la producción de objetos tridimensionales a partir de modelos virtuales”. (del Val Román, 2016)

Con ella, lo que se va a lograr es facilitar la oferta y producción de productos personalizados, la creación de prototipos y la descentralización de la producción, a través de la cual se puede enviar el modelo a la planta de producción más próxima al cliente. (del Val Román, 2016)

- **Sistema de integración:** se refiere tanto a la integración vertical como a la horizontal. Es decir, las relaciones entre fabricantes, entre fabricante y proveedor, y entre fabricante y consumidor.

Estas relaciones se llevan a cabo a través de sistemas informáticos, los cuales integran a su vez los sistemas de cada uno de los departamentos. De este modo se logra mejorar la eficiencia, agilizar la comunicación y reducir los errores ocasionados por el factor humano.

Con la globalización y la integración de procesos, los fabricantes crearán redes de colaboración más ágiles que les permitirán ofrecer productos a medida a sus clientes.

Las cadenas de suministro conectadas van a jugar un papel clave. Con ellas, se va a tener información en tiempo real del proceso de producción, teniendo en todo momento conocimiento del estado del producto y su posición. De este modo, la automatización del proceso será más sencilla, el fabricante tendrá conocimiento de las ineficiencias del proceso y podrá responder de manera más rápida ante ellas.

- **Internet de las cosas (IoT):** este permite el intercambio de información entre los productos y los sistemas inteligentes ya que consiste en la digitalización del proceso y de todas las máquinas, herramientas e instrumentos utilizados en el proceso.

Con esto, se consigue una comunicación entre los diferentes dispositivos conectados e información en tiempo real, a la cual se puede reaccionar con respuestas rápidas y prácticamente inmediatas. De este modo se conseguirán fábricas inteligentes, eficientes y ágiles.

- **Ciberseguridad:** es innegable la existencia de la ciberdelincuencia, la cual es difícil de evitar debido a la inexistencia de barreras en Internet. Además, el aumento de la conectividad y de la digitalización de los procesos incrementa el riesgo.

El gran valor de la información en la industria hace que la ciberdelincuencia sea cada vez más común, lo que crea mayor necesidad de un sistema de seguridad.

Por este motivo es de vital importancia contar con un buen sistema de ciberseguridad que proteja la información digital contenida en los sistemas de información de la empresa.

- **La nube:** este pilar también es conocido como *Cloud Computing*. Ofrece un servicio personalizado a través de Internet. De este modo, la información está protegida y no es necesario el incremento o cambio de infraestructura a medida que crece el volumen de información.

Cuenta con ventajas como la desaparición de límites físicos, ya que, al estar en Internet, se puede acceder desde cualquier lugar. También se reducen costes, porque la necesidad de inversión en aumentar las infraestructuras desaparece. Se dispone de acceso a tiempo real a la información. El coste va en función del consumo y de las necesidades a cubrir. Además, la implementación y la puesta en marcha son rápidas.

Todo ello, se puede resumir en que la Industria 4.0 consiste en la digitalización de las fábricas y procesos productivos utilizando todas estas tecnologías. Esto trae de la mano una serie de implicaciones, tal como menciona Berenice *et al.* (2017) y Correa (2018), las cuales, como ya se ha mencionado, van más allá de la planta de producción.

En lo referente a la industria, con la empresa digital se logran instalaciones de producción totalmente digitalizadas e interconectadas, en las cuales existen robots inteligentes y autónomos que interactúan con las personas. Además, las interconexiones entre los diferentes sistemas permiten obtener información a tiempo real tanto del estado y posición del producto como de posibles incidencias o problemas en la maquinaria. Con ello se consigue rentabilizar y acortar las cadenas productivas.

Gracias a la digitalización, se logrará optimizar los procesos de diseño, producción y venta enfocándolos siempre hacia la innovación y actividades de valor añadido. Con ello, la calidad de la producción aumenta, se reducen los costes, las necesidades de los clientes se ven mejor satisfechas y se reducen los tiempos de espera.

En lo referente a los negocios, los productos físicos cambian a productos digitales conectados y se crea valor ya que el aumento de la intercomunicación y la integración entre las organizaciones y el entorno contribuye a la formación de redes de trabajo.

Los modelos de negocio se basan más que nunca en la nube, la logística y la distribución, por lo que se hace indispensable una infraestructura adecuada y servicios compartidos en la nube. Con ello, las barreras físicas desaparecen y se precisa una mayor capacidad de adaptación a la demanda ofreciendo productos cada vez más personalizados.

Esto crea perfiles de clientes cada vez más individualizados, que generan una inmensa cantidad de datos a analizar. Por este motivo surge la necesidad de ofrecer servicios que satisfagan las nuevas necesidades de los clientes de la mejor manera posible y faciliten la comunicación entre empresa y cliente.

Todo esto no afecta únicamente a la empresa y al cliente, sino que los proveedores, los inversores, socios... también se verán afectados. Por ello, es importante lograr cadenas de suministro inteligentes y globalizadas.

Todo esto hace que la competencia sea más dura, por lo que la empresa, si quiere sobrevivir y ser competitiva deberá ser receptiva, proactiva y adaptarse a la nueva situación.

Asimismo, el empleo también se ve implicado en la transformación digital de la empresa ya que surgen nuevos esquemas e infraestructuras sociales, los cuales se verán afectados por las nuevas relaciones entre personas y máquinas.

La tecnología cada vez cobra un papel más importante, lo cual presenta ventajas como la flexibilidad laboral o la asistencia, pero supone la exigencia de perfiles laborales cada vez más especializados, técnicos y complejos. De hecho, según Blanco (2016), “aproximadamente, un 75% de los oficios y las profesiones futuras aún no existen y estarán relacionadas con los sistemas informáticos, la gestión de datos y la seguridad informática, además de los sistemas robóticos, entre otros”.

La digitalización que se está viviendo va a exigir perfiles altamente cualificados y multidisciplinarios, con amplios conocimientos de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas. A su vez, las competencias transversales van a cobrar un papel muy importante. Para ello, la educación deberá adaptarse a las nuevas demandas del mercado laboral.

A modo de conclusión, cabe destacar la enorme influencia que tiene todo lo mencionado sobre la competitividad de las empresas, por lo que si quieren ser competitivas deberán adaptarse. Sin embargo, la cuarta revolución industrial no solo afecta a la industria, sino que toda la sociedad se va a ver influenciada en un gran número de actividades. Con ello, la adaptación es indispensable para sobrevivir.

2.2. Controller

Según el Diccionario de Contabilidad, Auditoría y Control de Gestión (2008), el control de gestión es “el proceso por el que la dirección busca asegurar que las conductas de la organización sean coherentes con los objetivos y estrategias organizativas”. Con ello, la dirección de la empresa logrará obtener información fiable, necesaria y oportuna para mejorar la toma de decisiones.

De este modo, lo que el control de gestión logra es anticiparse al futuro, reducir el riesgo, llevar a cabo una dirección por objetivos controlando su grado de cumplimiento y adaptar la estructura de la empresa.

Partiendo de esto, el *controller* es el responsable de este proceso. Su figura surge en la empresa como una conexión entre la dirección y el departamento financiero o de contabilidad. Sin embargo, el papel del *controller* no se debe limitar a estas áreas ya que su función abarca todos los ámbitos dentro de la empresa.

Existen tres niveles de desarrollo del responsable de gestión:

- **Nivel de desarrollo bajo:** a este nivel, el *controller* se encuentra dentro del departamento financiero, por lo que está por debajo de todas las direcciones funcionales.

Por este motivo, su capacidad de actuación y de autonomía se limita al área de finanzas o contabilidad, dejando de lado la gestión general de la empresa.

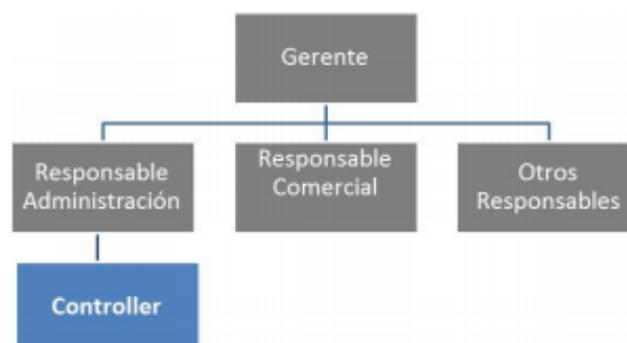


Figura 2: Nivel de desarrollo bajo del controller (Fuente: Apuntes de la asignatura Sistemas de Control Estratégico)

- **Nivel de desarrollo medio:** el *controller* ocupa la misma posición que cualquier otro director funcional.

A este nivel, el *controller* dispone de algo más de independencia, pero sigue sin ser suficiente, por lo que no tiene el poder de decisión y de coordinación necesarios.

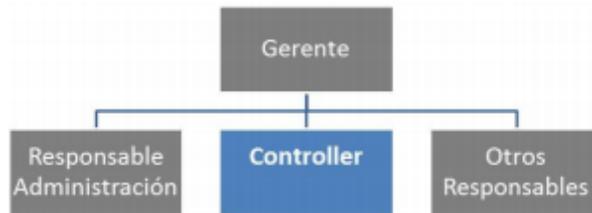


Figura 3: Nivel de desarrollo medio del controller (Fuente: Apuntes de la asignatura Sistemas de Control Estratégico)

- **Nivel de desarrollo alto:** a este nivel, el *controller* ya se encuentra en una posición de staff por lo que reporta directamente a la alta dirección y esta tiene en cuenta sus observaciones.

Se encuentra por encima del resto de las direcciones funcionales, por lo que tiene independencia respecto a ellas. Además, dispone de capacidad de coordinación sobre toda la empresa.

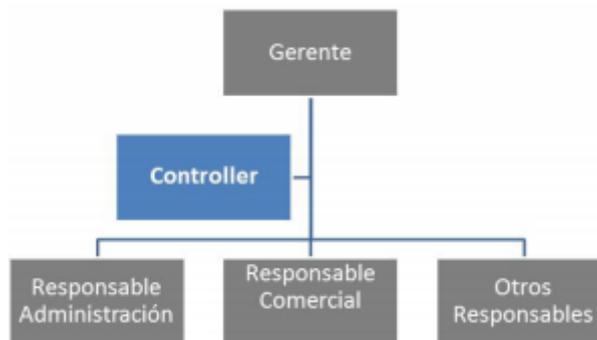


Figura 4: Nivel de desarrollo alto del controller (Fuente: Apuntes de la asignatura Sistemas de Control Estratégico)

Actualmente, se considera obvio que el *controller* de una empresa se encuentre en el nivel de desarrollo alto. Sin embargo, no siempre ha sido así y hoy en día existen empresas en las que el *controller* sigue desempeñando funciones financieras o administrativas

Como se concluye en La 2ª Radiografía del *Controller* de la Empresa Española (2016), a pesar de que, en los últimos años, su papel se ha ido desvinculando del departamento financiero, todavía existe un 47% de *controllers* cuya figura sigue encasillada en estas funciones. El 53% restante depende de áreas operativas o de dirección.

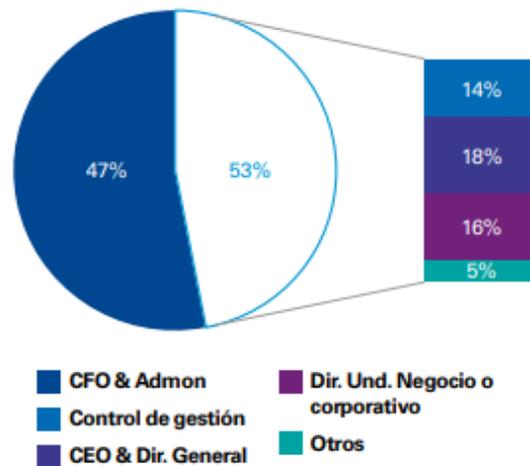


Figura 5: Dependencia jerárquica del controller (Fuente: La 2ª Radiografía del Controller de la Empresa Española)

Al mismo ritmo que sus funciones han ido cambiando, la formación necesaria para ello también lo ha hecho. Por este motivo, hasta ahora se consideraba una formación adecuada para este puesto un título universitario en Administración y Dirección de Empresas o en Economía, además de un MBA. Sin embargo, como ya se ha mencionado, cada vez más empresas optan por *controllers* con visión global del negocio. Como consecuencia se admiten perfiles más variados, provenientes del mundo de la ingeniería, el marketing, la informática o las operaciones. (*Global Chartered Controller Institute, 2017*)

Pero no solo eso, sino que se aprecian cada vez más perfiles multidisciplinares donde las habilidades personales cobran un papel más importante que los conocimientos técnicos.



Figura 6: Importancia para el desempeño de la función del controller (Fuente: La 2ª Radiografía del Controller de la Empresa Española)

En la 2ª Radiografía del *Controller* de la Empresa Española (2016) aparece reflejada la opinión y percepción que estos tienen acerca de las habilidades personales de las que disponen y cuáles de ellas deberían potenciar.

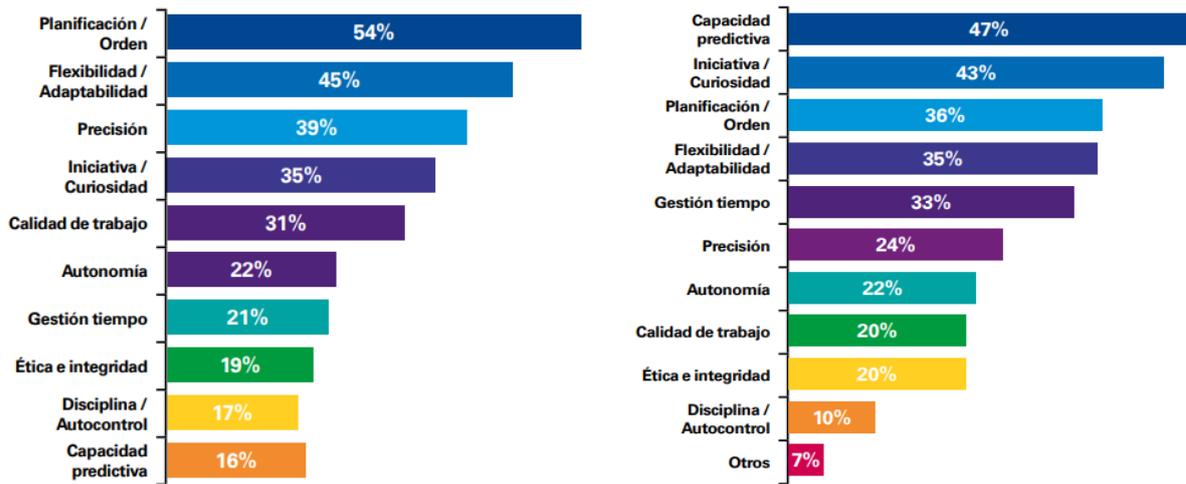


Figura 7: Habilidades personales que disponen los controllers y habilidades personales a desarrollar (Fuente: La 2ª Radiografía del Controller de la Empresa Española)

Como se observa en el primer gráfico, la habilidad personal que el 54% de los encuestados considera que tienen es la de planificación y orden. Además, el 45% de ellos se consideran flexibles y con capacidad de adaptación, y el 39% son precisos. Sin embargo, destaca el hecho de que únicamente el 16% disponen de capacidad predictiva.

En lo referente a las habilidades a potenciar, el 47% de los *controllers* consideran que la capacidad predictiva es una habilidad importante para mejorar, seguida por la iniciativa y la curiosidad, elegida por un 43% de los encuestados.

Del mismo modo que las competencias personales son tan valoradas, La 2ª Radiografía del *Controller* de la Empresa Española (2016) considera oportuno destacar las competencias de mejora del negocio y las competencias de gestión de equipos.

Las competencias de mejora del negocio se consideran importantes debido a que este es un aspecto fundamental dentro de las funciones del *controller*.

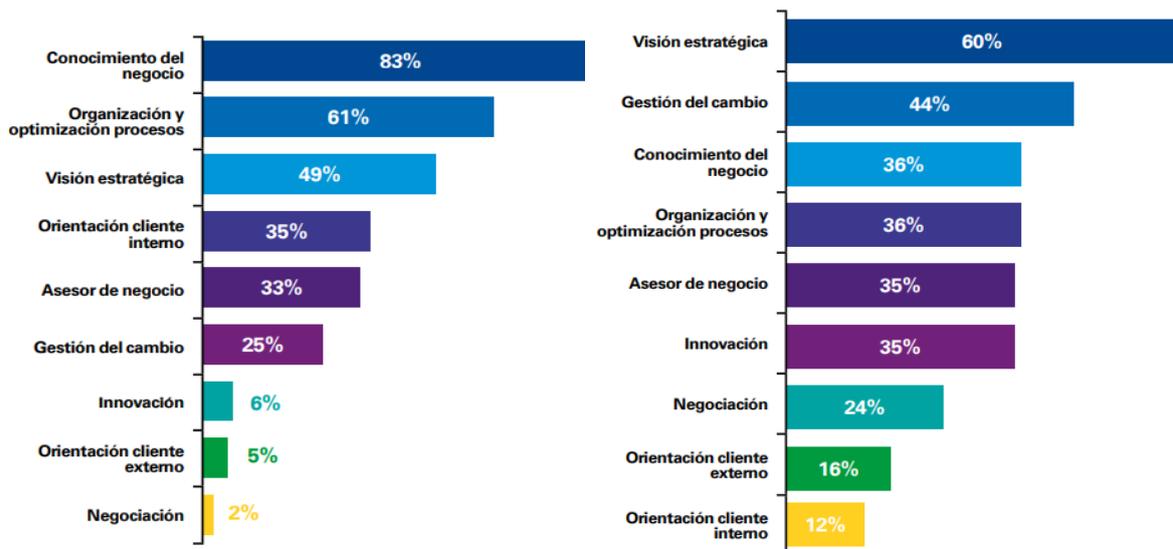


Figura 8: Competencias de mejora del negocio que disponen los controllers y competencias de mejora del negocio a desarrollar (Fuente: La 2ª Radiografía del Controller de la Empresa Española)

Como se puede observar en los gráficos, el 83% de los *controllers* tienen conocimiento del negocio y el 61% son capaces de organizar y optimizar los procesos de la empresa. Sin embargo, únicamente el 2% considera que tiene capacidad de negociación.

En cuanto a las habilidades de mejora del negocio que los *controllers* deben desarrollar o potenciar, se observa que la visión estratégica ha sido elegida por un 60% de los encuestados, seguida por la gestión del cambio, por un 44%.

En lo que a las competencias de gestión de equipos se refiere, se consideran importantes para el puesto debido a que el *controller* debe estar en contacto y trabajar con todas las áreas de la empresa, cada una de las cuales tiene un lenguaje y una forma de trabajar diferentes.

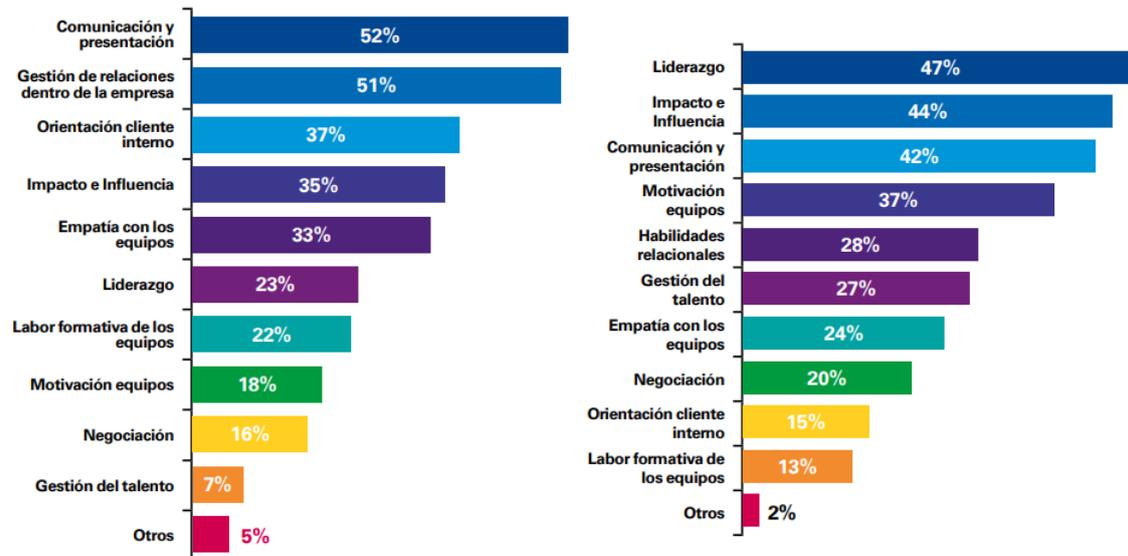


Figura 9: Competencias de gestión de equipos que disponen los controllers y competencias de gestión de equipos a desarrollar (Fuente: La 2ª Radiografía del Controller de la Empresa Española)

Se observa que el 52% de los *controllers* tienen la competencia de la comunicación y la presentación y el 51% son capaces de gestionar las relaciones dentro de la empresa. Ambas cobran sentido al pensar en el *controller* como en una figura jerárquica relevante en la empresa, con cierto poder y cuyo objetivo es supervisar que los objetivos se cumplan.

Por otra parte, las capacidades que los *controllers* consideran necesario mejorar son el liderazgo, elegida por un 47% de los encuestados, y la capacidad de impactar y tener influencia en la empresa, considerado por un 44%.

Con esta definición a grandes rasgos de la figura del *controller*, cabe destacar que una de las herramientas básicas de las que dispone para llevar a cabo sus funciones del mejor modo posible son los indicadores de gestión. Estos son instrumentos de control basados en la estrategia de la empresa y que permiten conocer la situación en la que la organización se encuentra y ayudan a la toma de decisiones.

Tradicionalmente, los indicadores utilizados por las empresas eran económico-financieros, lo que provocaba un desconocimiento del resto de áreas funcionales y una visión estática del pasado.

Sin embargo, en 1992, los profesores Kaplan y Norton empezaron a hablar del cuadro de mando integral y de cómo medir el rendimiento de las organizaciones. Con ello publicaron el libro *El Cuadro de Mando Integral* en 1992. Esta herramienta de control de gestión consiste en traducir la estrategia corporativa en factores clave de éxito medidos a través de indicadores. Estos deben estar relacionados entre sí a la vez que de forma integral a la organización. Esto permite obtener una perspectiva global de la empresa.

El cuadro de mando integral se obtiene a raíz de 4 perspectivas:

- **Perspectiva financiera:** tiene en cuenta los riesgos, la rentabilidad, la liquidez y el resultado obtenido por la empresa.

Asimismo, se debe tener en cuenta que los KPIs³ financieros deben estar integrados y equilibrados con los objetivos de la empresa. Del mismo modo, el resto de KPIs deben estar vinculados, de un modo u otro, con los financieros.

Es importante tener en cuenta que los KPIs sean los más adecuados para la unidad de negocio y para la fase del ciclo de vida en que se encuentre. (Martínez, 2018)

- **Perspectiva del cliente:** considera aspectos como la rentabilidad, la segmentación del mercado, la retención del cliente y aspectos que este valora.

Para ello es fundamental hacer estudios de satisfacción a los clientes y conocer su opinión respecto a diversos aspectos. Esto hará que la empresa tenga información para poder mejorar. (Martínez, 2018)

- **Perspectiva del proceso interno:** tiene en cuenta el modo en el que la organización opera, cómo lleva a cabo su actividad, la distribución y el control de los procesos internos.

En lo que consiste esta perspectiva es en mejorar la calidad de los procesos. Es decir, el objetivo es lograr una calidad mayor a un coste menor. Esto se logrará reduciendo los factores que incrementan el coste del proceso. (Martínez, 2018)

- **Perspectiva de aprendizaje y crecimiento:** considera los factores que mejoran las aptitudes y capacidades de los trabajadores, las mejoras internas y la formación.

Esta perspectiva abarca desde la selección del personal mejor cualificado, pasando su adaptación al puesto de trabajo, hasta el reciclaje y la continua formación de los empleados. (Martínez, 2018)

Por último, cabe concluir que todo apunta a que el control de gestión es una profesión que va a seguir creciendo y haciéndose cada vez más necesaria dentro de las empresas. Los cambios que estas están experimentando harán que la figura del *controller* vaya siendo cada vez más habitual tanto en grandes empresas como en pymes y su peso a nivel interno irá en aumento.

2.3. El controller y la empresa digital

Una vez expuestas las implicaciones de la digitalización para la empresa, cabe mencionar cómo afecta al *controller*, ya que la transformación digital trae consigo cambios a los que adaptarse.

El GCCI⁴ y, en general, todos los *controllers* corroboran la importancia de las nuevas tecnologías para poder desempeñar sus funciones de un modo eficiente. Con ello logran reducir el tiempo dedicado a la generación y extracción de los datos para dedicárselo al análisis y a otras funciones. Además de esto, también se reducen los costes, se mejoran los márgenes y se optimizan los procesos.

³ KPI: Factor Crítico de Éxito o *Key Performance Indicator*

⁴ GCCI: *Global Chartered Controller Institute*

Hasta la llegada de la Industria 4.0, los análisis que se llevaban a cabo en la mayor parte de las empresas se basaban en el *small data*⁵, de donde se extraían informes sobre lo ocurrido en el pasado. (Sage, 2016)

No obstante, con la llegada del *big data* y la expansión de internet, la cantidad de información que se genera es inmensa, desestructurada, muy cambiante y no solo procede de fuentes internas de la empresa. Esta enorme cantidad de datos ha hecho que las formas de negocio cambien radicalmente. (Sage, 2016)

Sin embargo, esta cantidad de datos no es útil para la empresa si no se transforma en información valiosa y es ahí donde entra la figura del *controller*. En primer lugar, su función será decidir qué información es interesante recopilar y sistematizar para conocer el negocio y mejorar la toma de decisiones. A continuación, deberá llevar a cabo un seguimiento y un control sobre los objetivos planteados para poder mejorar la posición de la empresa en el mercado. Por último, el *controller* debe conocer el impacto que tiene la tecnología en el sector y hacer que la empresa sea mucho más flexible y eficiente, para poder ser competitiva. (Sage, 2016)

Junto con estos cambios en las responsabilidades del *controller* tradicional, surge la figura del “*controller* digital” que resultará fundamental en esta nueva era. Tal como afirma el GCCI (2018), estos deben conocer herramientas, ratios, indicadores y métodos para reducir el riesgo y las constantes interrupciones. Además, el *controller* deberá tener claro el nuevo enfoque de su trabajo donde es clave la frase “hay que pasar de una estrategia digital a la digitalización de la estrategia”. Con ello, deberá tener una visión global del negocio y ser capaz de anticiparse al futuro. Además, tendrá que tener la capacidad de introducir innovación y diferenciación en los procesos.

En conclusión, la figura del *controller* resulta clave en esta nueva etapa de transformación digital dentro de las empresas y en la evolución de estas. Para ello, tal como proponen Sabi y Aliaga (2017), el *controller* deberá conocer las herramientas tecnológicas y saber tratar los datos disponibles para poder obtener información valiosa a fin de obtener ventajas competitivas. Para ello, la adaptación tanto de la empresa como del *controller* es imprescindible.

⁵ *Small data*: información de tamaño manejable almacenada de forma estructurada y que cambia con poca frecuencia. Esta ha sido la información tradicional en las empresas durante muchos años. (Sage, 2016)

2.4. Preguntas de investigación

Una vez expuestos el marco teórico y los objetivos, se puede concluir que lo que se pretende con este trabajo es profundizar en la relación que hay entre la figura del *controller* y su función en la empresa vinculada a la transformación digital de la misma. Para poder validar y comprobar si esta relación es significativa, se plantean una serie de preguntas de investigación a estudiar:

- **Pregunta de investigación 1.** El tamaño de la empresa influye en el proceso de digitalización de la misma.
 1. Las empresas de mayor tamaño son más conscientes de la importancia de la transformación digital.
 2. Las empresas de mayor tamaño son más conscientes de la integración de la cultura digital.
 3. Las empresas de mayor tamaño ejercen más control interno sobre el proceso de transformación digital.
- **Pregunta de investigación 2.** El ámbito de actuación de la empresa tiene un efecto sobre el proceso de digitalización de la misma.
 1. Según el ámbito más internacional de actuación de la empresa se da mayor relevancia al proceso de digitalización.
 2. Según el ámbito más internacional de actuación de la empresa se ejerce mayor control interno sobre el proceso de transformación digital.
- **Pregunta de investigación 3.** El rol del *controller* en la empresa tiene un efecto en el proceso de digitalización de la misma.
 1. A pesar de los cambios en las funciones del *controller* de los últimos años, la figura del *controller* financiero sigue siendo predominante.
 2. La ubicación del *controller* en el organigrama empresarial afecta de diferente forma en el proceso de transformación digital.
 3. El perfil, junior o senior, del *controller* influye en el proceso de digitalización de la empresa.

3. Metodología

Para la correcta realización de este Trabajo Final de Grado, ha sido necesario un trabajo de campo en el que se han recogido datos a través de un cuestionario. Estos han sido tratados y procesados a fin de cumplir con los objetivos planteados y comprobar el cumplimiento de las preguntas de investigación planteadas.

A continuación, se exponen las pautas metodológicas del trabajo.

3.1. Cuestionario

El cuestionario resultante ha sido elaborado a partir de varias fuentes de información. Está basado en dos encuestas ajenas y en un informe, los cuales se han considerado apropiados. Estos son:

- El Test de Transformación Digital de Digital Labs.
- La Calculadora del Indicador de Transformación Digital de la Empresa de Cibernos.
- La 2ª Radiografía del *Controller* de la Empresa Española (2016).

Partiendo de la base de estos tres cuestionarios, se ha desarrollado una adaptación que se ajustaba a los requerimientos propuestos en el presente Trabajo Final de Grado. Con ello y con la utilización de la herramienta de Formularios de Google, el cuestionario final, que puede ser consultado en el Anexo: Cuestionario, ha sido enviado a los encuestados y ha supuesto la fuente de datos de primaria.

3.2. Ficha técnica

Para la obtención de los datos, el cuestionario ha sido enviado a una población de estudios de 3.000 *controllers*, gracias a la colaboración de Asociación Española de Controllers (AECControllers) que ha hecho llegar la encuesta a todos sus asociados.

Del total, finalmente se han obtenido 116 respuestas válidas, que componen la muestra de estudio.

A continuación, se muestra la ficha técnica del trabajo de campo:

Población de estudio	<i>Controllers</i> españoles asociados a AECControllers
Fecha de trabajo de campo	26 de marzo al 6 de mayo de 2019
Tamaño de la población	3.000
Muestra obtenida	116
Tasa de respuesta	3,87%
Error muestral	9,1%

Tabla 2: Ficha técnica de la muestra (Fuente: Elaboración propia)

3.3. Variables de estudio

En este apartado, se realiza una descripción de las variables a estudiar. Estas se van a obtener a raíz de las preguntas del cuestionario, las cuales ya han sido previamente diferenciadas por bloques.

Bloque	Descripción	Preguntas
Proceso de transformación digital	Estas preguntas recopilan información acerca del nivel de digitalización que tiene la empresa	Preguntas 1, 2 y 3
Perfil del <i>controller</i>	Estas preguntas valoran el rol que tiene el <i>controller</i> en la empresa	Preguntas 4, 5, 6, 7 y 8
Variables de clasificación	Con estas preguntas se logra clasificar la empresa en términos generales	Preguntas 9, 10, 11 y 12

Tabla 3: Bloques de variables (Fuente: Elaboración propia)

A continuación, se especifican las variables pertenecientes a cada uno de los bloques, especificando el código de la variable, el cual estará compuesto por una letra y un número; el nombre de la variable; y la pregunta a la que hace referencia.

Para la transformación de preguntas en variables, es importante destacar el hecho de que todas las preguntas del cuestionario son de respuesta única, cerrada y obligatoria.

3.3.1. Bloque sobre el proceso de transformación digital

En este primer bloque, están incluidas las variables derivadas de las tres primeras preguntas del cuestionario. Con ellas, lo que se pretende es recopilar información acerca del grado de digitalización con el que cuenta la empresa. Este tema se aborda haciendo hincapié en cómo se está llevando a cabo el proceso de transformación, si existe cultura digital en la empresa y la importancia que se les otorga a diferentes factores relacionados.

Para ello, las variables a considerar son:

Código	Variable	Pregunta
V1	Proceso_TD	¿Cómo se está llevando a cabo la transformación digital en su empresa?
V2	Cultura_Digital	¿En qué medida se aplica la transformación digital en su empresa?
V3	Plan_Estratégico	En la empresa existe un plan estratégico consistente de digitalización (acuerdo o desacuerdo)
V4	Apoyo	La dirección general de la empresa apoya el proceso de digitalización (acuerdo o desacuerdo)
V5	Presupuesto	Hay una parte del presupuesto de la empresa destinada a la tecnología y la digitalización (acuerdo o desacuerdo)
V6	Marketing_Digital	Se tiene en cuenta la importancia del marketing digital (acuerdo o desacuerdo)
V7	Importancia_Internet	La empresa conoce y tiene en cuenta la importancia de internet (uso de redes sociales, páginas web, foros, blogs, etc.) para la buena imagen de la empresa y para las relaciones con clientes y proveedores (acuerdo o desacuerdo)
V8	Mejora_Procesos	Se tiene en cuenta la importancia de la digitalización para la mejora de los procesos empresariales (acuerdo o desacuerdo)
V9	Integración_SI	Se valora la integración de todos los sistemas de información disponibles en uno único global para toda la empresa (acuerdo o desacuerdo)
V10	Formación	Existen los conocimientos y la formación necesarios para el uso de herramientas tecnológicas (acuerdo o desacuerdo)

Tabla 4: Variables del bloque del proceso de transformación digital (Fuente: Elaboración propia)

A continuación, se describe cada una de las variables:

- **V1. Proceso_TD:** esta variable se corresponde con la pregunta 1 del cuestionario. Lo que pretende es obtener información acerca del modo en que la empresa está llevando a cabo la digitalización.

Las posibles respuestas son: [Lo lleva a cabo principalmente la dirección general], [Existe un departamento específico en la empresa dedicado a ello], [Cada departamento adapta sus propios procesos], [Lo lleva a cabo una empresa externa], [Una parte es llevada a cabo internamente y la otra a través de una empresa externa] y [En nuestra empresa no hemos empezado todavía el proceso de transformación digital].

- **V2. Cultura_Digital:** esta variable se corresponde con la pregunta 2 del cuestionario. Lo que mide es el grado en que se está aplicando la transformación digital dentro de la empresa.

Para ello, las posibles respuestas son: [Sí hay cultura digital, pero se aplica únicamente en algunas áreas o departamentos], [Se aplica en toda la organización, pero formando islas de automatización. Es decir, no están integradas a nivel organizacional.], [Se aplica en toda la organización y de forma integrada] y [En mi empresa no hay cultura digital].

- *V3. Plan_Estratégico*: esta variable se corresponde con la pregunta 3 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente respecto a su empresa. En este caso, se trata de la existencia en la empresa de un plan para llevar a cabo una correcta digitalización.

En el caso de la pregunta 3, se ha aplicado una escala Likert⁶ de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V4. Apoyo*: esta variable se corresponde con la pregunta 3 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente respecto a su empresa. En este caso, se trata de la existencia de apoyo por parte de la dirección general en cuanto a llevar a cabo la transformación digital.

En el caso de la pregunta 3, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V5. Presupuesto*: esta variable se corresponde con la pregunta 3 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente respecto a su empresa. En este caso, se trata de la existencia de un plan presupuestario destinado a la digitalización de la empresa.

En el caso de la pregunta 3, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V6. Marketing_Digital*: esta variable se corresponde con la pregunta 3 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente respecto a su empresa. En este caso, se trata de si la empresa es consciente de la importancia que el marketing digital tiene en la digitalización.

En el caso de la pregunta 3, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V7. Importancia_Internet*: esta variable se corresponde con la pregunta 3 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente respecto a su empresa. En este caso, se trata de si la empresa tiene en cuenta la importancia de internet para la buena imagen de la misma y para mantener, mejorar y ampliar las relaciones con sus *stakeholders*.

⁶ Escala Likert: se trata de una escala de cinco o siete puntos que ofrece una gama de opciones de respuestas que abarcan el espectro completo de respuestas. Normalmente, estas incluyen un punto medio, moderado o neutral. (SURVEY MONKEY)

En el caso de la pregunta 3, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V8. Mejora_Procesos*: esta variable se corresponde con la pregunta 3 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente respecto a su empresa. En este caso, se trata del conocimiento y la aplicación de las herramientas digitales disponibles para la mejora de los procesos internos.

En el caso de la pregunta 3, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V9. Integración_SI*: esta variable se corresponde con la pregunta 3 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente respecto a su empresa. En este caso, se trata de la importancia de la integración global de todos los sistemas informáticos de la empresa.

En el caso de la pregunta 3, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V10. Formación*: esta variable se corresponde con la pregunta 3 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente respecto a su empresa. En este caso, se trata de la formación y el conocimiento de las herramientas digitales disponibles que existe en la empresa.

En el caso de la pregunta 3, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

3.3.2. Bloque sobre el perfil del *controller*

En este bloque se incluyen las preguntas de la 4 a la 8. Con ellas lo que se pretende es recopilar información acerca del rol que desempeña el *controller* dentro de la empresa, la posición que ocupa y qué percepción tienen ellos mismos de su puesto. De este modo se logra crear un perfil general del *controller*.

Para ello, las variables a considerar son las que siguen:

Código	Variable	Pregunta
V11	Departamento	De los trabajadores de la empresa, ¿cuántos se podrían considerar que pertenecen al área de control de gestión?
V12	Organigrama	¿Qué posición ocupa el <i>controller</i> en el organigrama de su empresa?
V13	Rol	¿Cómo definiría usted su rol como <i>controller</i> en la empresa?
V14	Experiencia	¿Cuántos años de experiencia tiene en el área de control de la empresa?
V15	Cambio_CD	El <i>controller</i> puede cambiar la cultura digital de la empresa (acuerdo o desacuerdo)
V16	Información	El <i>controller</i> informa acerca de las posibilidades que ofrece la tecnología (acuerdo o desacuerdo)
V17	Diseño_Estrategia	El <i>controller</i> participa en el diseño de la estrategia global, es decir, elaborar un plan completo de digitalización para la empresa (acuerdo o desacuerdo)
V18	Acciones_Tácticas	El <i>controller</i> participa en acciones muy tácticas, es decir, aspectos concretos en momentos puntuales: configuración de redes sociales, dispositivos... (acuerdo o desacuerdo)
V19	SI_Global	El <i>controller</i> apoya la integración de todos los sistemas de información disponibles en uno único global para toda la empresa (acuerdo o desacuerdo)
V20	Eficiencia	El <i>controller</i> busca la máxima eficiencia de los procesos empresariales (acuerdo o desacuerdo)
V21	Toma_Decisiones	El <i>controller</i> participa en la toma de decisiones (acuerdo o desacuerdo)
V22	Peso_Decisiones	El <i>controller</i> en la empresa tiene un peso importante en la toma de decisiones en lo que a digitalización se refiere (acuerdo o desacuerdo)

Tabla 5: Variables del bloque del perfil del *controller* (Fuente: Elaboración propia)

A continuación, se describe cada una de las variables:

- **V11. Departamento:** esta variable se corresponde con la pregunta 4 del cuestionario. Con ella, lo que se pretende es averiguar el tamaño, en cuanto a número de *controllers* se refiere, del área de la empresa dedicada la gestión de control.

Las posibles respuestas son: [1], [2 o 3], [Entre 4 y 6], [Entre 7 y 10], [Más de 10].

- **V12. Organigrama:** esta variable se corresponde con la pregunta 5 del cuestionario. Con ella, se obtiene información acerca del grado de desarrollo del *controller* dentro de la empresa. Este puede ser alto, medio o bajo en función de su ubicación en el organigrama interno.

Las respuestas posibles se corresponden respectivamente con los grados comentados anteriormente: [Forman parte del staff, es decir, se encuentra justo por debajo de dirección y actúa como consultor o asesor de la dirección], [Existe un departamento propio de control de gestión ubicado en el organigrama en el mismo nivel que el resto de departamentos funcionales de la empresa] y [El área de control de gestión está integrada dentro del departamento financiero, es decir, depende de él directamente].

- *V13. Rol:* esta variable se corresponde con la pregunta 6 del cuestionario. Con esta pregunta se pretende obtener información acerca del nivel del control de gestión desempeñado en la empresa. Es decir, a qué nivel actúan los *controllers* dentro de la misma.

De este modo, las posibles respuestas son: [*Controller* financiero], [*Controller* de negocio, a cargo de una unidad de negocio] y [*Controller* corporativo].

- *V14. Experiencia:* esta variable se corresponde con la pregunta 7 del cuestionario. Con ella, se pretende clasificar al encuestado en función del tiempo (en años) que lleva ocupando el puesto de *controller*.

Las posibles respuestas son: [Menos de 2], [Entre 2 y 5], [Entre 5 y 10], [Entre 10 y 15] y [Más de 15].

- *V15. Cambio_CD:* esta variable se corresponde con la pregunta 8 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente. Estas afirmaciones están relacionadas con la visión que tiene el encuestado de la figura del *controller*. En este caso, se trata de la capacidad que tiene para cambiar la cultura digital de la empresa.

En el caso de la pregunta 8, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V16. Información:* esta variable se corresponde con la pregunta 8 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente. Estas afirmaciones están relacionadas con la visión que tiene el encuestado de la figura del *controller*. En este caso, se trata de si informa o no de las posibilidades que la tecnología ofrece.

En el caso de la pregunta 8, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V17. Diseño_Estrategia:* esta variable se corresponde con la pregunta 8 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente. Estas afirmaciones están relacionadas con la visión que tiene el encuestado de la figura del *controller*. En este caso, se trata de en qué medida contribuye a la creación de la estrategia de la empresa en lo que a la transformación digital se refiere.

En el caso de la pregunta 8, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V18. Acciones_Tácticas:* esta variable se corresponde con la pregunta 8 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente. Estas afirmaciones están relacionadas con la visión

que tiene el encuestado de la figura del *controller*. En este caso, se trata de su colaboración en estrategias muy concretas y puntuales, en relación con la tecnología.

En el caso de la pregunta 8, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V19. SI_Global*: esta variable se corresponde con la pregunta 8 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente. Estas afirmaciones están relacionadas con la visión que tiene el encuestado de la figura del *controller*. En este caso, se trata del apoyo que este da a la integración de los sistemas de información de la empresa.

En el caso de la pregunta 8, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V20. Eficiencia*: esta variable se corresponde con la pregunta 8 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente. Estas afirmaciones están relacionadas con la visión que tiene el encuestado de la figura del *controller*. En este caso, se trata de su interés por mejorar los procesos internos de la empresa.

En el caso de la pregunta 8, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V21. Toma_Decisiones*: esta variable se corresponde con la pregunta 8 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente. Estas afirmaciones están relacionadas con la visión que tiene el encuestado de la figura del *controller*. En este caso, se trata de su participación en la toma de decisiones de la empresa.

En el caso de la pregunta 8, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

- *V22. Peso_Decisiones*: esta variable se corresponde con la pregunta 8 del cuestionario. En ella, el encuestado tiene que valorar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la afirmación correspondiente. Estas afirmaciones están relacionadas con la visión que tiene el encuestado de la figura del *controller*. En este caso, se trata del peso que tiene en la toma de decisiones relacionadas con la transformación digital de la empresa.

En el caso de la pregunta 8, se ha aplicado una escala Likert de 1 a 5 donde las opciones son: [1 = totalmente en desacuerdo], [2 = parcialmente en desacuerdo], [3 = imparcial], [4 = parcialmente de acuerdo] y [5 = totalmente de acuerdo].

3.3.3. Bloque sobre las variables de clasificación

Para la correcta realización de este estudio, las variables de clasificación han sido seleccionadas haciendo referencia a la empresa del encuestado y se corresponden con las 4 últimas preguntas del cuestionario. Esto se ha considerado lo más oportuno para poder relacionar los resultados obtenidos en función de la clasificación de la empresa.

Para ello, las variables a considerar son las que siguen:

Código	Variable	Pregunta
V23	Trabajadores	Indique a qué rango pertenece el número de trabajadores de su empresa.
V24	Facturación	Aproximadamente, ¿en qué rango de cifra de negocio anual (facturación) está su empresa?
V25	Ámbito	¿Qué ámbito de actuación tiene su empresa?
V26	Actividad	¿A qué sector económico pertenece la empresa en la que trabaja?

Tabla 6: Variables del bloque de clasificación (Fuente: Elaboración propia)

A continuación, se describe cada una de las variables:

- **V23. Trabajadores:** esta variable se corresponde con la pregunta 9 del cuestionario. Esta, junto con la pregunta 10, lo que persigue es clasificar la empresa en función del tamaño de la misma. Para ello es necesario conocer en primer lugar el número de trabajadores de los que dispone.

Para concretar el número de respuestas posibles, lo que se ha hecho ha sido crear 4 rangos, en función de las clasificaciones oficiales para el tamaño de empresas. Estos son: [Menos de 10 trabajadores] (microempresa), [Entre 11 y 49 trabajadores] (empresa pequeña), [Entre 50 y 250 trabajadores] (empresa mediana) y [Más de 250 trabajadores] (gran empresa).

- **V24. Facturación:** esta variable se corresponde con la pregunta 10 del cuestionario. Como se ha comentado anteriormente, esta pregunta, junto con la pregunta 9, lo que persigue es clasificar la empresa en función del tamaño de esta. Para ello es necesario conocer en primer lugar el número de trabajadores de los que dispone y, en segundo lugar, el nivel de cifra de negocios anual que tiene.

Para concretar el número de respuestas posibles, lo que se ha hecho ha sido crear 4 rangos que, al igual que con la V23, se fundamentan en las clasificaciones oficiales para el tamaño de empresas. Estos rangos de facturación anual son: [Inferior a 2 millones de euros] (microempresa), [Entre 2 y 10 millones de euros] (empresa pequeña), [Entre 10 y 50 millones de euros] (empresa mediana) y [Superior a 50 millones de euros] (gran empresa).

- **V25. Ámbito:** esta variable se corresponde con la pregunta 11 del cuestionario. Con ella se clasifica la empresa en función del ámbito de actuación que tiene. Es decir, a qué nivel geográfico lleva a cabo su actividad.

Con ello, las posibles respuestas son: [Local], [Provincial], [Autonómico], [Nacional] e [Internacional].

- **V26. Actividad:** esta variable se corresponde con la pregunta 12 del cuestionario. Esta pregunta ha sido formulada a fin de recopilar información más específica de la empresa. Con ella se muestra, en términos muy generales, la actividad de la empresa, es decir, qué tipo de empresa es y a qué se dedica.

Las posibles respuestas para esta pregunta son: [Empresa extractiva, es decir, dedicada a explotar recursos naturales], [Empresa de servicios], [Empresa comercial, es decir, se dedica a la venta de productos terminados], [Empresa agropecuaria, es decir, dedicada a la explotación del campo y sus recursos] y [Empresa industrial, en la que se transforma materia prima en productos terminados].

4. Resultados

Una vez depurados los datos iniciales, se han obtenido 116 cuestionarios válidos, por lo que los resultados se van a estimar a partir del 100% de las encuestas contestadas.

El análisis de los datos se ha basado, por un lado, en el análisis univariante, mediante la tabulación simple de las frecuencias y porcentajes de respuesta de cada pregunta. Por otro lado, mediante el análisis bivariante se han comparado variables para conocer en profundidad su comportamiento conjunto y la significatividad del mismo. Se ha hecho uso de la tabulación cruzada y de pruebas no paramétricas, como la prueba de Kurskal-Wallis para muestras independientes. El uso de pruebas no paramétricas, ante las paramétricas habituales como la t de Student o ANOVA, viene justificado debido al no cumplimiento con garantías de determinados supuestos sobre la población original de la que se extraen los datos, generalmente normalidad y homocedasticidad. Por tanto, las pruebas no paramétricas, al no establecer supuestos tan exigentes sobre la población, se consideran una alternativa fiable para el contraste de hipótesis.

Para el análisis de los datos se ha utilizado el software SPSS v.16, del cual tiene licencia de uso la UPV.

4.1. Análisis univariante

En primer lugar, se han obtenido los porcentajes y las frecuencias de cada una de las opciones seleccionadas por los encuestados y los gráficos de barras. Con ello se ha llevado a cabo el análisis univariante.

Con, se expondrán primero los resultados obtenidos de las variables relacionadas con la clasificación de las empresas de los encuestados, ya que son los que caracterizan la muestra obtenida.

Número de trabajadores de la empresa			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	10 trabajadores o menos	11	9,5
	Entre 11 y 49 trabajadores	20	17,2
	Entre 50 y 250 trabajadores	37	31,9
	Más de 250 trabajadores	48	41,4
	Total	116	100,0

Tabla 7: Tabla de respuestas de la pregunta 9 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

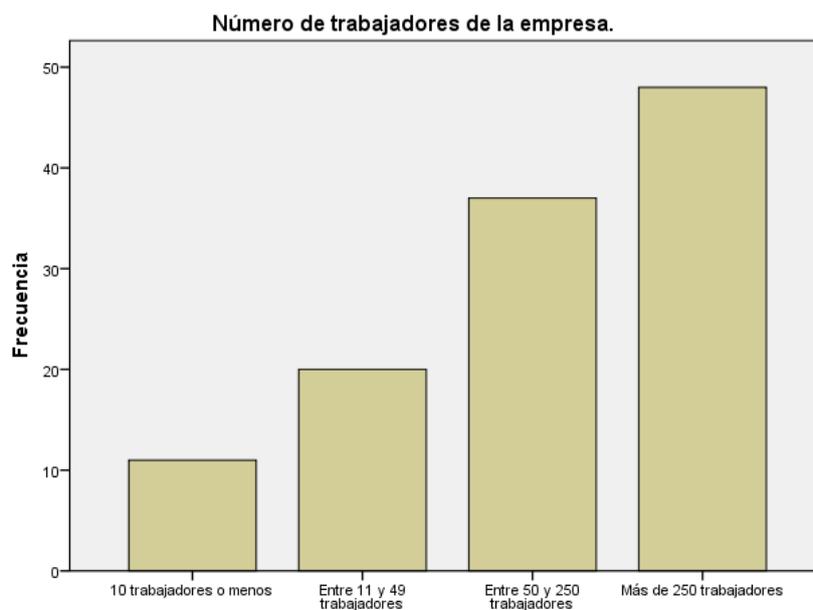


Figura 10: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 9 (Fuente: SPSS V.16)

Se observa que el 41,4% de los *controllers* encuestados desempeñan sus funciones en grandes empresas con más de 250 trabajadores. A su vez, únicamente el 9,5% trabajan en microempresas de menos de 10 trabajadores.

Cifra de negocios anual de la empresa			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	2 millones de euros o menos	18	15,5
	De 2 a 10 millones de euros	17	14,7
	Entre 10 y 50 millones de euros	32	27,6
	Superior a 50 millones de euros	49	42,2
	Total	116	100,0

Tabla 8: Tabla de respuestas de la pregunta 10 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

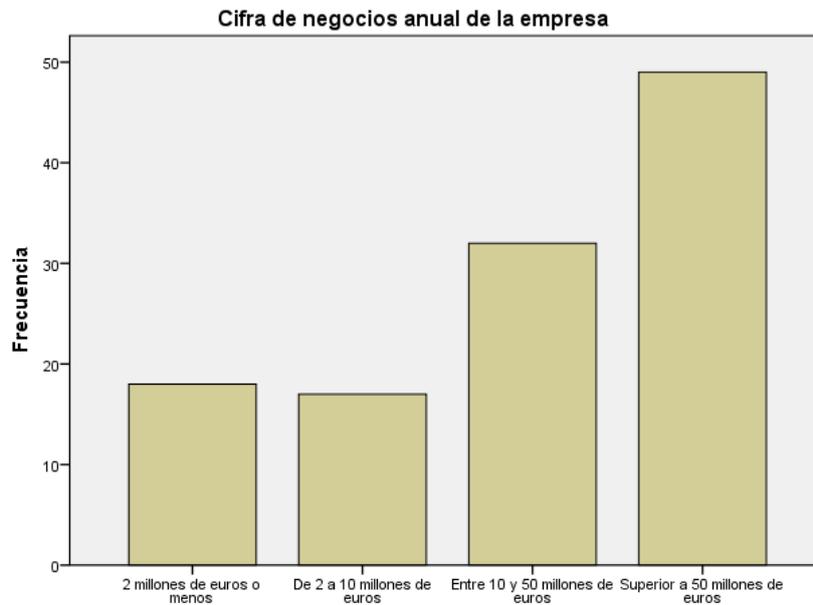


Figura 11: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 10 (Fuente: SPSS v.16)

Del mismo modo que en la pregunta anterior, se observa que un elevado porcentaje de los encuestados, un 42,2%, trabaja en grandes empresas con cifras de negocios superiores a 50 millones de euros anuales.

Con ello, solo el 14,7% de los encuestados desempeñan sus funciones en pequeñas empresas con cifras de negocios entre 2 y 10 millones de euros anuales.

¿Qué ámbito de actuación tiene la empresa?			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Autonómico	13	11,2
	Internacional	62	53,4
	Local	5	4,3
	Nacional	28	24,1
	Provincial	8	6,9
	Total	116	100,0

Tabla 9: Tabla de respuestas de la pregunta 11 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16)

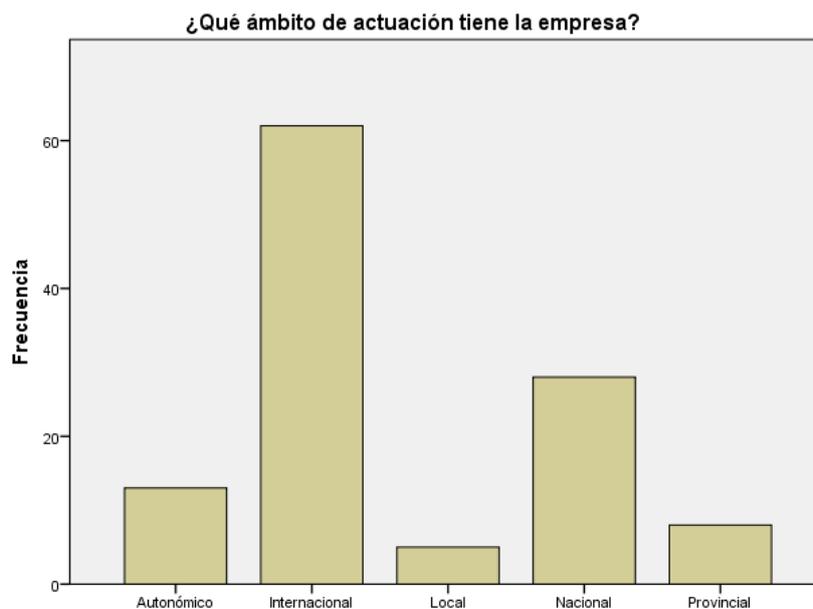


Figura 12: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 11 (Fuente: SPSS v.16)

Se observa que el 53,4% de los *controllers* encuestados trabajan en empresas que actúan a nivel internacional. Este porcentaje destaca en gran manera sobre el resto de las opciones.

Únicamente a nivel local, actúan las empresas de un 4,3% de los encuestados.

¿A qué sector económico pertenece la empresa?			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Empresa agropecuaria	1	0,9
	Empresa comercial	24	20,7
	Empresa de servicios	51	44,0
	Empresa extractiva	1	0,9
	Empresa industrial	39	33,6
	Total	116	100,0

Tabla 10: Tabla de respuestas de la pregunta 12 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16)

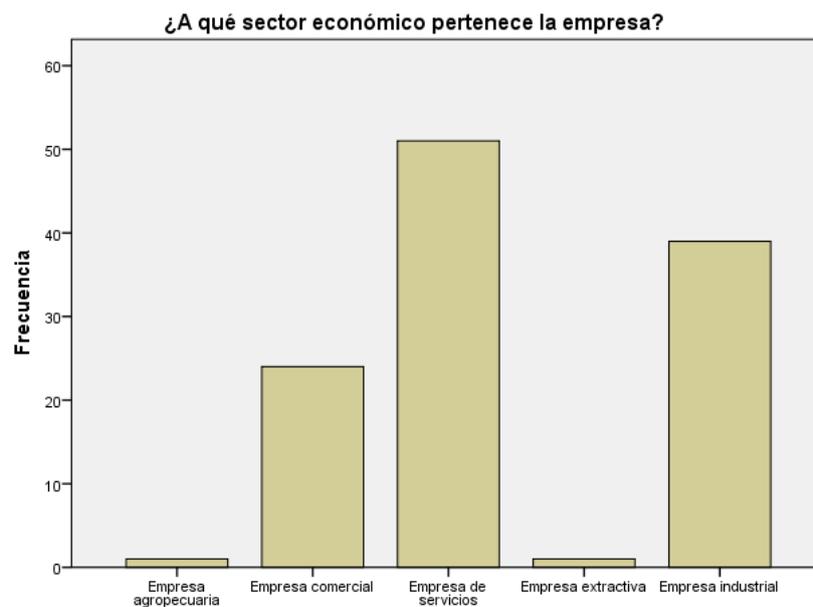


Figura 13: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 12 (Fuente: SPSS v.16)

Se observa que el 44% de los encuestados trabajan para empresas de servicios. Este porcentaje es seguido por las empresas industriales, en las cuales están empleados el 33,6% de los *controllers* y por las empresas comerciales, con un 20,7%. Únicamente un 0,9% de los encuestados están empleados en empresas agropecuarias y otro 0,9% en empresas extractivas.

Una vez analizadas las variables de clasificación de las empresas, se analizarán las variables sobre la transformación digital.

¿Cómo se lleva a cabo la transformación digital?			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Departamento específico	28	24,1
	Dirección general	17	14,7
	Empresa externa	5	4,3
	No hay proceso digital	10	8,6
	Parte interna y parte externa	39	33,6
	Por departamentos	17	14,7
	Total	116	100,0

Tabla 11: Tabla de respuestas de la pregunta 1 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16)

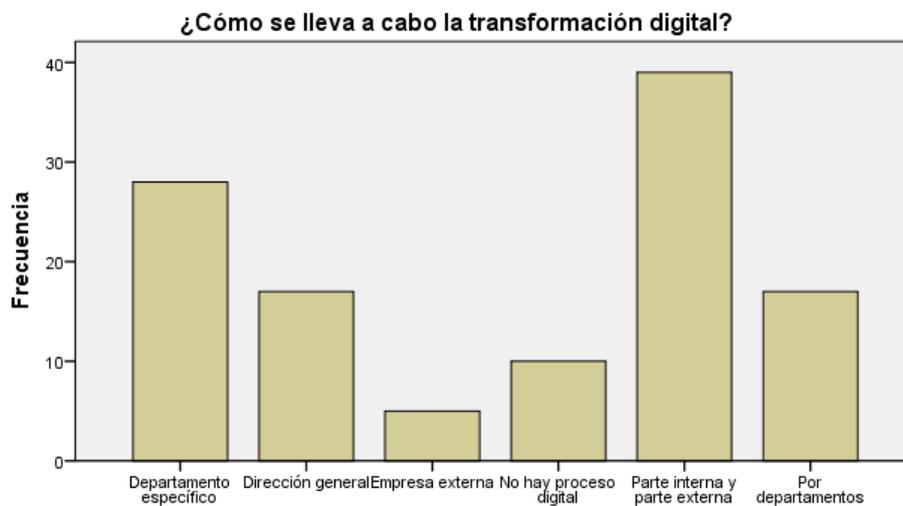


Figura 14: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 1 (Fuente: SPSS v.16)

Tanto en la tabla como en el gráfico, se aprecia que 39 de los *controllers* han seleccionado la opción de que sus empresas llevan a cabo una transformación digital en parte internamente y en parte externamente. También destaca el hecho de que la opción menos común ha sido que la transformación digital es llevada a cabo por una empresa externa. Dicha opción solo ha sido seleccionada por 5 de los encuestados.

¿En qué medida se aplica la transformación digital?			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Cultura digital en algunas áreas	46	39,7
	En toda la organización de forma integrada	34	29,3
	No hay cultura digital	12	10,3
	Toda la organización, no integradas	24	20,7
	Total	116	100,0

Tabla 12: Tabla de respuestas de la pregunta 2 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16)

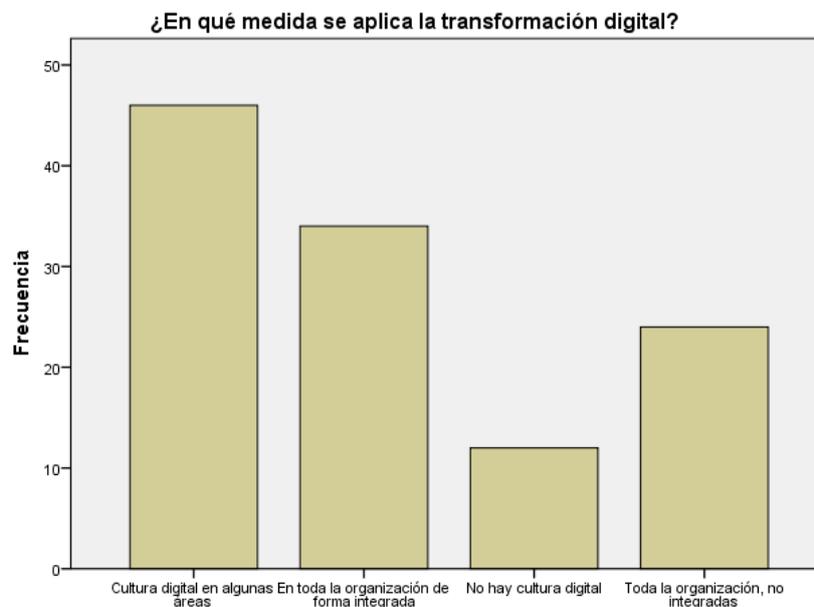


Figura 15: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 2 (Fuente: SPSS v.16)

En este caso, se observa que el 39,7% de los encuestados han dicho que su empresa está aplicando la transformación digital, pero únicamente en algunas áreas. Destaca el hecho de que solo el 29,3% lo haga en toda la organización de forma integrada. Sin embargo, cabe mencionar el hecho de que el 89,7%, en mayor o menor medida, aplican la transformación digital, frente al 10,3% que no disponen de cultura digital.

Grado de acuerdo o desacuerdo: Existe un plan estratégico consistente de digitalización			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	20	17,2
	2	23	19,8
	3	18	15,5
	4	34	29,3
	5	21	18,1
	Total		116

Tabla 13: Tabla de respuestas de la pregunta 3.1 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16)

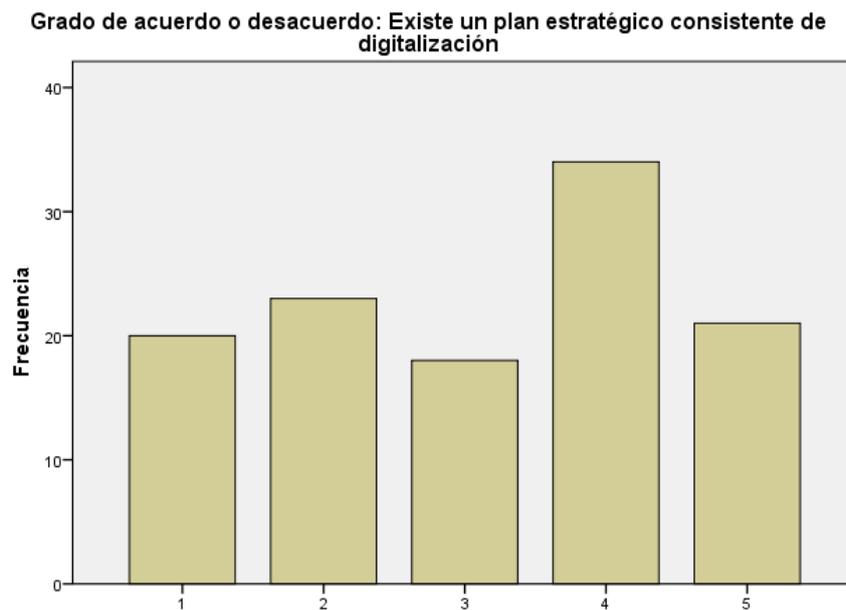


Figura 16: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.1 (Fuente: SPSS v.16)

La media de esta pregunta ha sido de 3,11, siendo la moda el grado de acuerdo 4, tal como se observa en el gráfico. Con ello, se concluye que 34 de los encuestados están parcialmente de acuerdo con el hecho de que existe un plan estratégico consistente de digitalización en sus empresas.

Sin embargo, cabe mencionar que el resto de las opciones han tenido un grado de respuesta muy similar entre ellas, sin destacar en gran manera ninguna sobre las demás.

Grado de acuerdo o desacuerdo: La dirección general de la empresa apoya el proceso de digitalización			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	6	5,2
	2	18	15,5
	3	17	14,7
	4	36	31,0
	5	39	33,6
	Total		116

Tabla 14: Tabla de respuestas de la pregunta 3.2 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16)

Grado de acuerdo o desacuerdo: La dirección general de la empresa apoya el proceso de digitalización

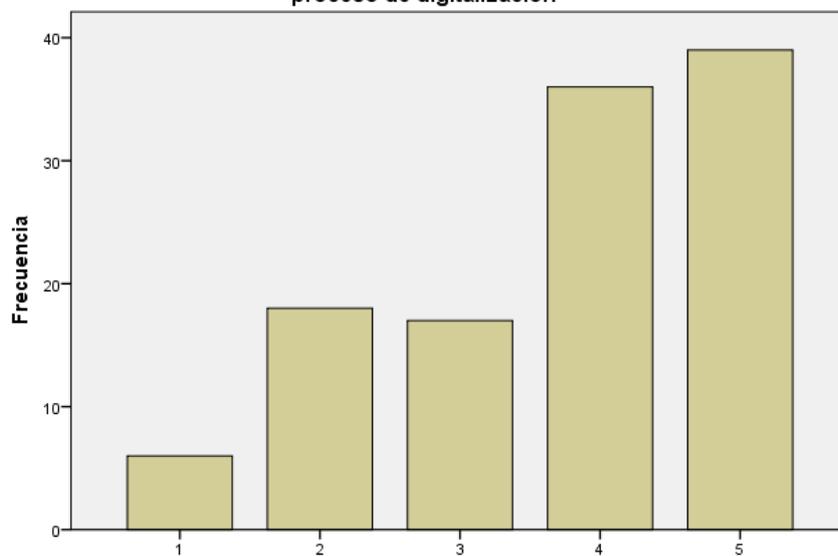


Figura 17: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.2 (Fuente: SPSS v.16)

La media de respuesta de esta variable ha sido 3,72 y la moda 5.

En esta variable, destaca el elevado porcentaje que conforman las opciones más positivas, es decir, parcial y totalmente de acuerdo. Entre las dos, suman el 64,6% del total de respuestas (31% y 33,6% respectivamente).

A su vez, cabe mencionar que el 15,5% están parcialmente en desacuerdo, y que únicamente el 5,2% está totalmente en desacuerdo con el hecho de que la dirección general de la empresa apoya el proceso de digitalización.

Grado de acuerdo o desacuerdo: Hay una parte del presupuesto destinada a tecnología y digitalización			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	15	12,9
	2	13	11,2
	3	19	16,4
	4	36	31,0
	5	33	28,4
	Total		116

Tabla 15: Tabla de respuestas de la pregunta 3.3 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16)

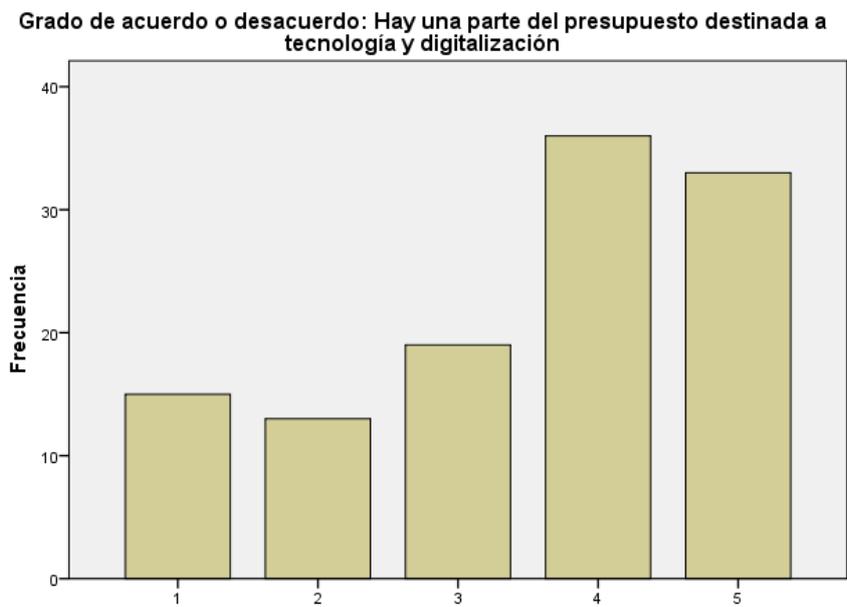


Figura 18: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.3 (Fuente: SPSS V.16)

La media de respuesta de esta variable ha sido 3,51 y la moda 4.

Aquí se observa que el 59,4% sí cuenta con una parte del su presupuesto, en mayor o menor medida, para destinarlo a tecnología y digitalización. Este porcentaje es el resultado de la suma del 31% que está parcialmente de acuerdo y del 28,4% que está totalmente de acuerdo. Sin embargo, el resto de los encuestados han marcado los grados 1, 2 y 3. Estos alcanzan porcentajes de 12,9%, 11,2% y 16,4% respectivamente, los cuales suman un porcentaje total de 40,5% siendo este bastante elevado.

Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia del marketing digital			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	16	13,8
	2	22	19,0
	3	21	18,1
	4	29	25,0
	5	28	24,1
	Total	116	100,0

Tabla 16: Tabla de respuestas de la pregunta 3.4 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia del marketing digital

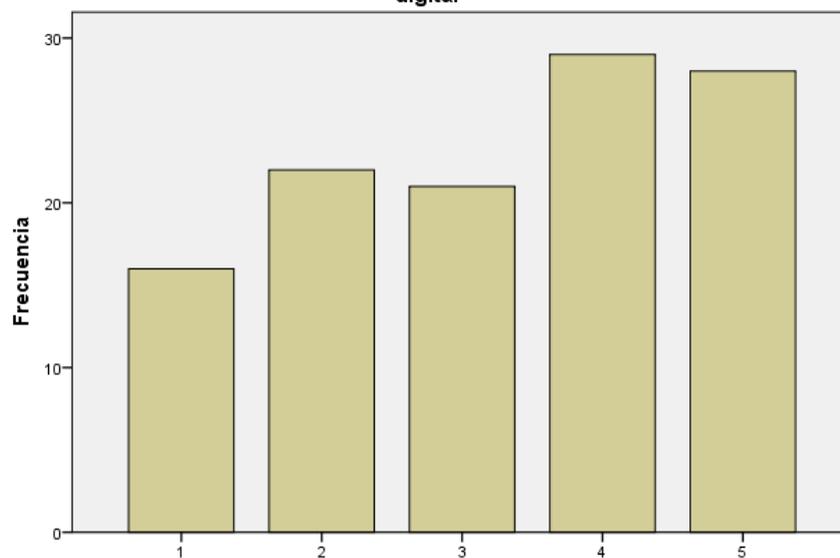


Figura 19: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.4 (Fuente: SPSS V.16)

La media de respuesta de esta variable ha sido 3,27 y la moda 4.

Se podría decir que a pesar de que los grados de acuerdo 4 (25%) y 5 (24,1%) sean los más elevados, el resto de los grados son bastante similares, con porcentajes de 18,1% el grado 3 (imparcial), 19% el grado 2 (parcialmente en desacuerdo) y 13,8% el grado 1 (totalmente en desacuerdo). Con ello, se concluye que la concienciación sobre la importancia del marketing digital existe pero no es muy alta.

Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia de internet para su buena imagen y para las relaciones			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	6	5,2
	2	17	14,7
	3	20	17,2
	4	31	26,7
	5	42	36,2
	Total		116

Tabla 17: Tabla de respuestas de la pregunta 3.5 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia de internet para su buena imagen para las relaciones

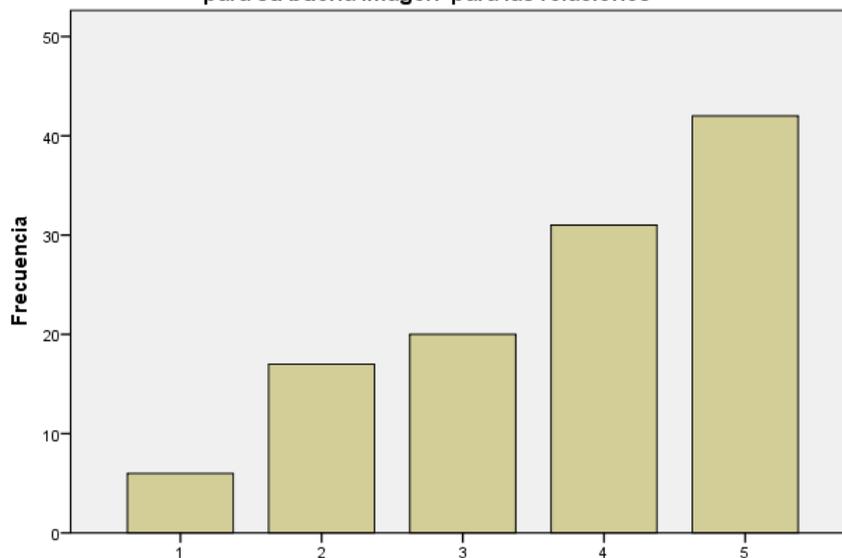


Figura 20: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.5 (Fuente: SPSS V.16)

La media de respuesta de esta variable ha sido 3,74 y la moda 5.

En este caso destaca el aumento progresivo desde la opción menos favorable a la más favorable. Con ello, se observa que 6 de los encuestados han marcado que están totalmente en desacuerdo con la afirmación de que la empresa da importancia a internet para su buena imagen y para las relaciones con sus clientes y proveedores, mientras que 42 de los encuestados están totalmente de acuerdo con la afirmación.

Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia de la digitalización para la mejora de los procesos empresariales			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	4	3,4
	2	21	18,1
	3	20	17,2
	4	38	32,8
	5	33	28,4
	Total	116	100,0

Tabla 18: Tabla de respuestas de la pregunta 3.6 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

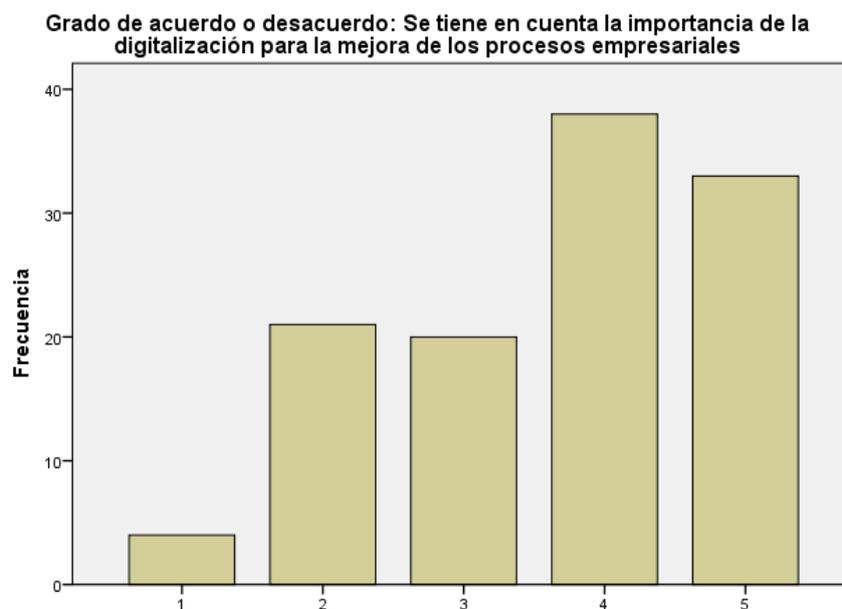


Figura 21: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.6 (Fuente: SPSS V.16)

La media de respuesta de esta variable ha sido 3,65 y la moda 4.

Como se observa, destaca el grado 4 de acuerdo, con un 32,8% de las respuestas, con el hecho de que la empresa tiene en cuenta la importancia de la digitalización para la mejora de los procesos empresariales. Este es seguido muy de cerca por el grado 5, con un 28,4%.

Por otra parte, destaca el reducido porcentaje de 3,4% de las respuestas para el grado 1 (totalmente en desacuerdo).

Grado de acuerdo o desacuerdo: Se valora la integración de todos los sistemas de información disponibles			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	6	5,2
	2	22	19,0
	3	27	23,3
	4	31	26,7
	5	30	25,9
	Total		116

Tabla 19: Tabla de respuestas de la pregunta 3.7 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

Grado de acuerdo o desacuerdo: Se valora la integración de todos los sistemas de información disponibles

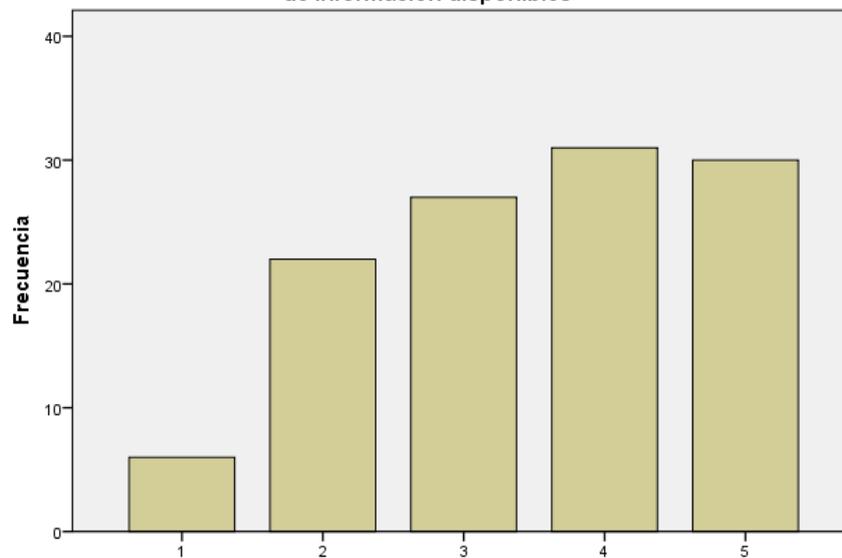


Figura 22: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.7 (Fuente: SPSS V.16)

La media de respuesta de esta variable ha sido 3,49 y la moda 4.

Destacan los parecidos porcentajes de los grados 3, 4 y 5, siendo la opción de parcialmente de acuerdo la que mayor porcentaje ha obtenido (26,7%).

Sin embargo, existe un 5,2% de las respuestas que presentan un alto grado de desacuerdos con el hecho de que la empresa valora la integración de los sistemas de información de los que disponen.

Grado de acuerdo o desacuerdo: Existen los conocimientos y la formación para el uso de herramientas tecnológicas			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	10	8,6
	2	31	26,7
	3	28	24,1
	4	37	31,9
	5	10	8,6
	Total	116	100,0

Tabla 20: Tabla de respuestas de la pregunta 3.8 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

Grado de acuerdo o desacuerdo: Existen los conocimientos y la formación para el uso de herramientas tecnológicas

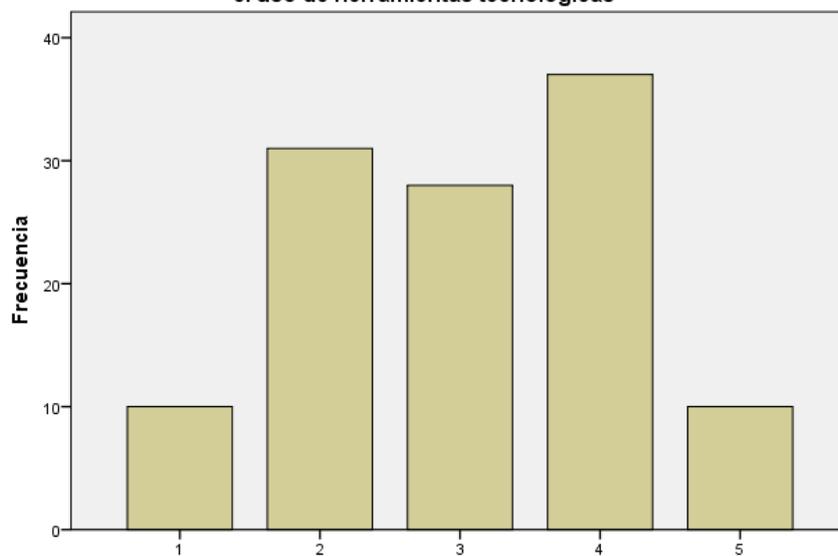


Figura 23: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 3.8 (Fuente: SPSS V.16)

En este caso, la media es de 3,05 y la moda de 4.

Llama la atención que la moda sea el grado de acuerdo 4, con un porcentaje de respuestas de 31,9%, y que, sin embargo, el grado 5 haya obtenido únicamente un 8,6% de los resultados.

Los grados 2 y 3 han obtenido porcentajes similares (26,7% y 24,1% respectivamente) mientras que el grado 1 ha obtenido un 8,6% también. Con ello se concluye que los conocimientos y formación en herramientas tecnológicas, en general existen, pero no son los apropiados.

Por último, se van a analizar las variables del bloque de *controllers*.

¿Cuántos trabajadores se consideraría que pertenecen al área de control de gestión?			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	28	24,1
	2 o 3	51	44,0
	Entre 4 y 6	14	12,1
	Entre 7 y 10	7	6,0
	Más de 10	16	13,8
	Total	116	100,0

Tabla 21: Tabla de respuestas de la pregunta 4 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

¿Cuántos trabajadores se consideraría que pertenecen al área de control de gestión?

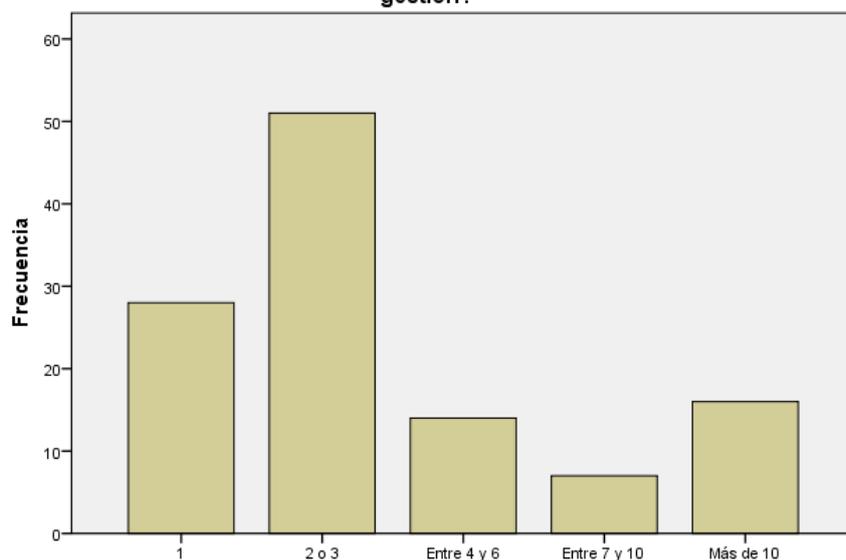


Figura 24: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 4 (Fuente: SPSS V.16)

Se observa que los más común entre los encuestados, es que, en el departamento de control de gestión de su empresa, haya entre 2 y 3 trabajadores (44%), seguido por departamentos que están conformados por un único *controller* (24,1%).

Las áreas de control de gestión más numerosas son menos comunes.

¿Qué posición ocupa el <i>controller</i> en el organigrama de su empresa?			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Dentro del departamento financiero	54	46,6
	Departamento propio	22	19,0
	Forma parte del staff	40	34,5
	Total	116	100,0

Tabla 22: Tabla de respuestas de la pregunta 5 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

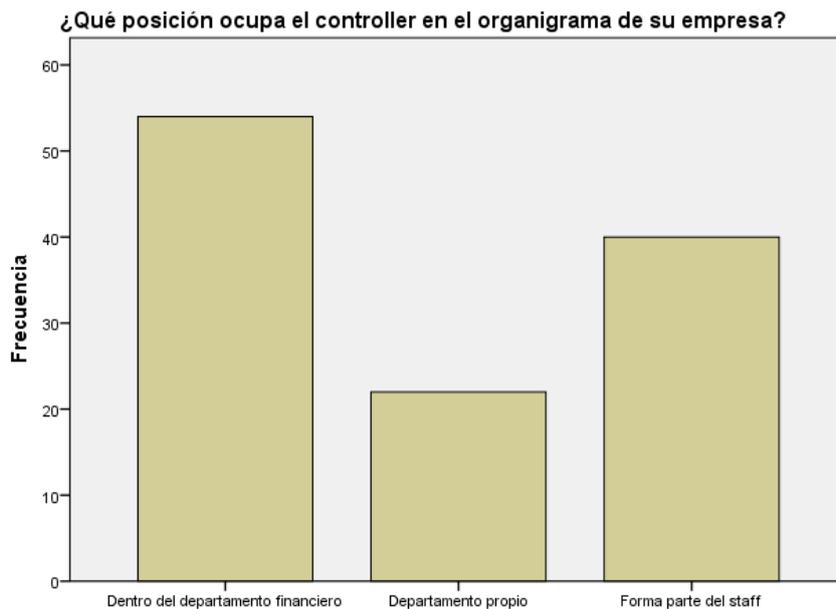


Figura 25: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 5 (Fuente: SPSS V.16)

Como se observa, existe un elevado porcentaje de *controllers* que ocupan puestos dentro del departamento financiero. Estos son 54 de los 116 encuestados, lo que supone un 46,6% de la muestra.

Esta cantidad es seguida por los *controllers* que forman parte del staff, es decir, que reportan directamente a dirección y que actúan como consultores o asesores de esta. Estos son 40 de los 116 (34,5%).

Por último, 22 (19%) de ellos disponen de un departamento propio.

¿Cómo definiría su rol como <i>controller</i> en la empresa?			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Controller corporativo	33	28,4
	Controller de negocio	27	23,3
	Controller financiero	56	48,3
	Total	116	100,0

Tabla 23: Tabla de respuestas de la pregunta 6 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

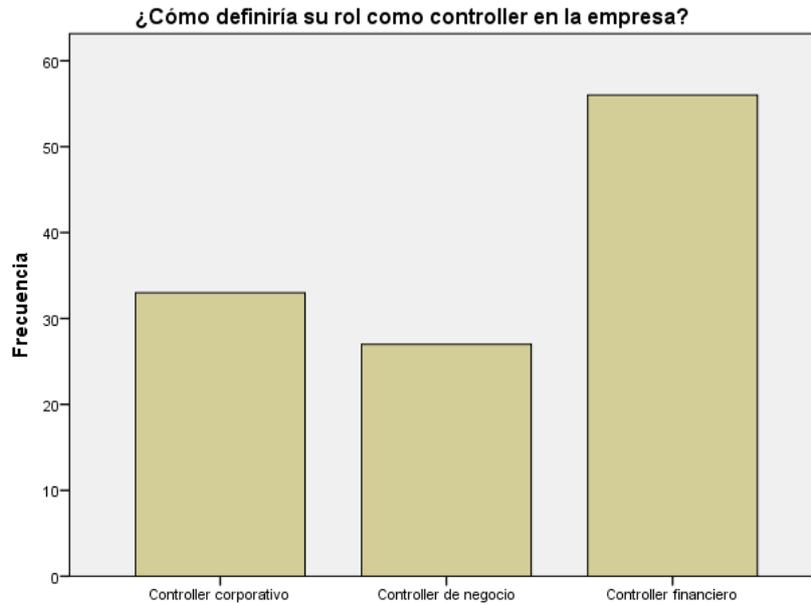


Figura 26: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 6 (Fuente: SPSS V.16)

Se observa que un 48,3% de los encuestados ocupa puestos financieros dentro de la empresa en la que trabaja. Esto resulta menos llamativo al observar que el 46,6% de ellos había contestado que su posición en el organigrama era dentro del departamento financiero.

También se aprecia que los porcentajes de las otras dos opciones son muy similares. Sin embargo, la opción de *controller* de negocio es inferior, es decir, solo el 23,3% de los encuestados desempeñan su rol a este nivel.

¿Cuántos años de experiencia tiene en el área de control de la empresa?			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	< 2	17	14,7
	De 2 a 5	22	19,0
	De 5 a 10	28	24,1
	Entre 10 y 15	30	25,9
	Más de 15	19	16,4
	Total	116	100,0

Tabla 24: Tabla de respuestas de la pregunta 7 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

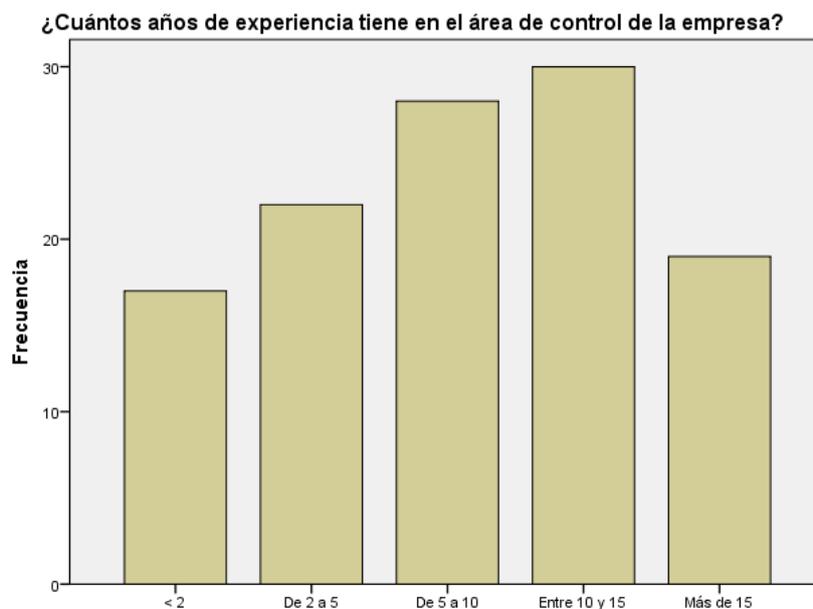


Figura 27: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 7 (Fuente: SPSS V.16)

Se observa que, por lo general, es un puesto ocupado por trabajadores con experiencia en el área de control de gestión. Esto se aprecia en el hecho de que 30 de los encuestados tiene entre 10 y 15 años de experiencia, y en que esta cifra es seguida por los 28 trabajadores con una experiencia entre 5 y 10 años.

Además, esto se confirma con el dato de que solo 17 de los encuestados tienen una experiencia inferior a los 2 años en dicha área.

Grado de acuerdo o desacuerdo: El <i>controller</i> puede cambiar la cultura digital de la empresa			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	5	4,3
	2	1	0,9
	3	12	10,3
	4	52	44,8
	5	46	39,7
	Total	116	100,0

Tabla 25: Tabla de respuestas de la pregunta 8.1 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

Grado de acuerdo o desacuerdo: El *controller* puede cambiar la cultura digital de la empresa

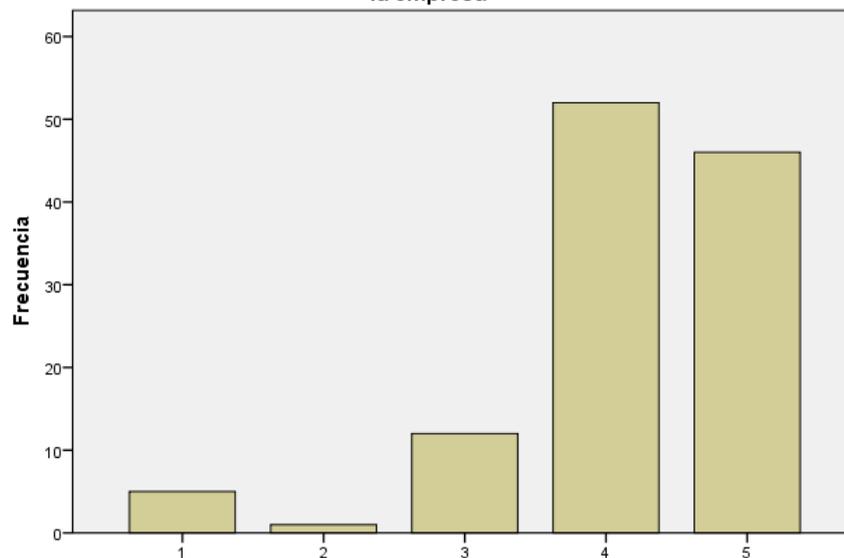


Figura 28: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.1 (Fuente: SPSS V.16)

Se observa que la media es bastante elevada, de 4,15, y que la moda es 4.

Con ello, el grado de acuerdo con esta afirmación es muy elevado. Es decir, el 44,8% de los encuestados está parcialmente de acuerdo, y el 39,7% está totalmente de acuerdo.

También destaca el hecho de que solo un 5,2% de los encuestados muestra su desacuerdo con que el *controller* tiene la capacidad de cambiar la cultura digital de la empresa. Este porcentaje resulta de la suma del 4,3% correspondiente al grado de desacuerdo 1, y el 0,9% del grado 2.

Grado de acuerdo o desacuerdo: El <i>controller</i> informa acerca de las posibilidades que ofrece la tecnología			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	3	2,6
	2	3	2,6
	3	19	16,4
	4	58	50,0
	5	33	28,4
	Total	116	100,0

Tabla 26: Tabla de respuestas de la pregunta 8.2 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

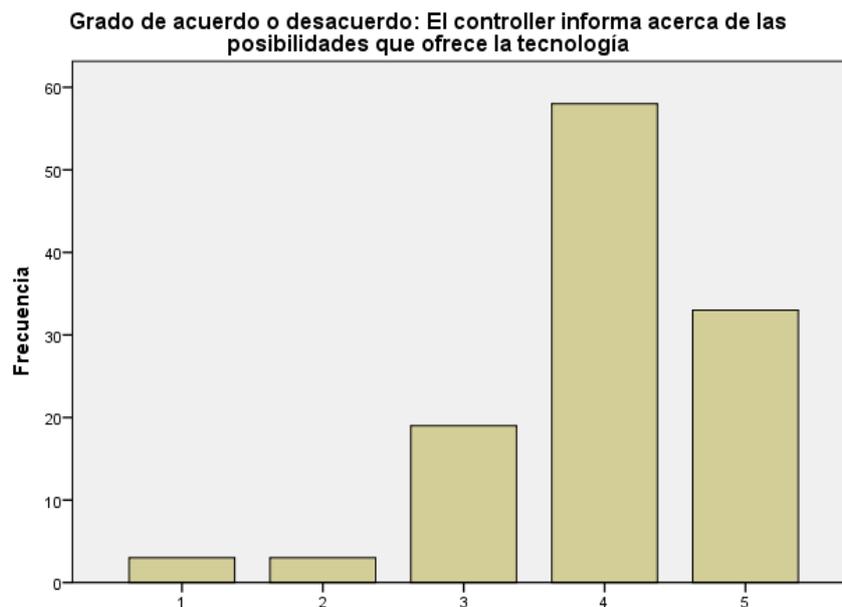


Figura 29: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.2 (Fuente: SPSS V.16)

La media de esta variable es 3,99, y la moda es 4. De este modo, destaca la diferencia entre el grado 4 y el resto. El 50% de los encuestados están parcialmente de acuerdo con el hecho de que la figura del *controller* informa acerca de las posibilidades que ofrece la tecnología.

También destaca que solo el 5,2% de los encuestados estén en desacuerdo (un 2,6% está totalmente en desacuerdo y un 2,6% está parcialmente en desacuerdo).

Grado de acuerdo o desacuerdo: El <i>controller</i> participa en el diseño de la estrategia global de digitalización			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	5	4,3
	2	9	7,8
	3	14	12,1
	4	47	40,5
	5	41	35,3
	Total	116	100,0

Tabla 27: Tabla de respuestas de la pregunta 8.3 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

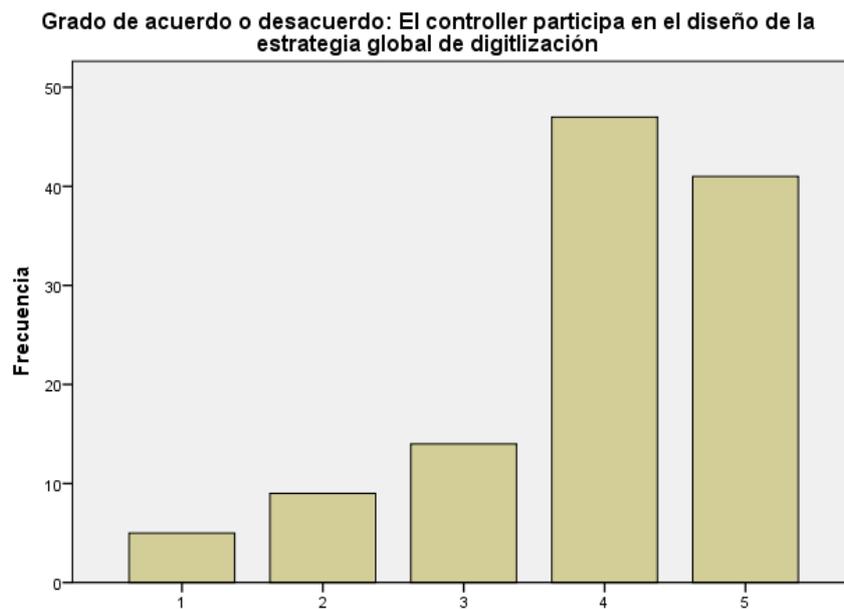


Figura 30: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.3 (Fuente: SPSS V.16)

La media es de 3,95 y la moda de 4.

En este caso se observa un alto nivel de acuerdo, lo que supone que un 40,5% está parcialmente de acuerdo y un 35,3% totalmente de acuerdo.

Como consecuencia, el grado de desacuerdo es bajo, lo que supone que solo el 4,3% está totalmente en desacuerdo y el 7,8% parcialmente en desacuerdo con que el *controller* participa en el diseño de la estrategia global de digitalización.

Grado de acuerdo o desacuerdo: El <i>controller</i> participa en acciones muy tácticas			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	8	6,9
	2	26	22,4
	3	37	31,9
	4	34	29,3
	5	11	9,5
	Total	116	100,0

Tabla 28: Tabla de respuestas de la pregunta 8.4 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

Grado de acuerdo o desacuerdo: El *controller* participa en acciones muy tácticas

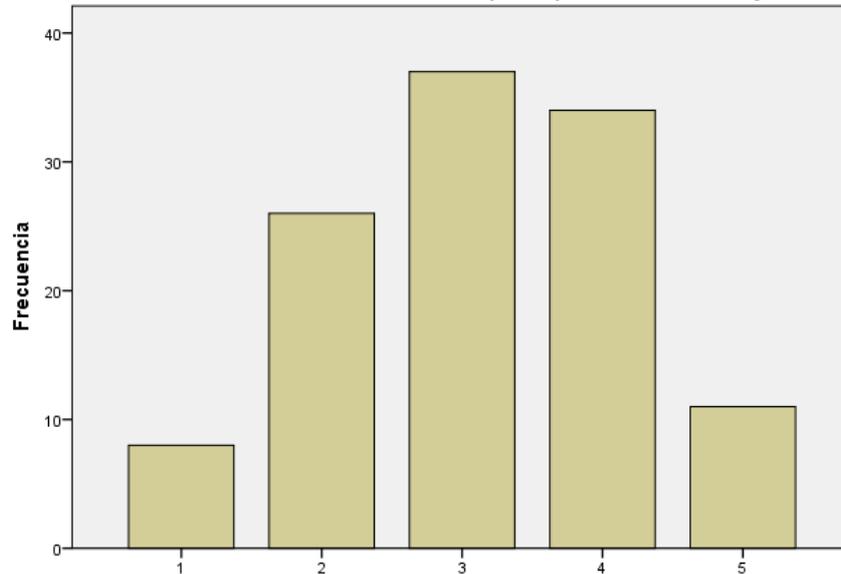


Figura 31: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.4 (Fuente: SPSS V.16)

La media de esta variable es 3,12 y la moda es 3.

Llama la atención que el grado de acuerdo 3 (imparcial) con la afirmación de que el *controller* participa en acciones muy tácticas sea la que mayor porcentaje de respuesta haya obtenido (31,9%). Esta es seguida muy de cerca por el grado 4, con un 29,3%.

A diferencia de esto, el grado 1 (totalmente en desacuerdo) ha obtenido un porcentaje de respuestas del 6,9%, el cual es el más bajo de todos. El grado 5 también ha recibido un porcentaje relativamente bajo, del 9,5%.

Grado de acuerdo o desacuerdo: El <i>controller</i> apoya la integración de todos los sistemas de información disponibles			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	4	3,4
	2	6	5,2
	3	12	10,3
	4	42	36,2
	5	52	44,8
	Total	116	100,0

Tabla 29: Tabla de respuestas de la pregunta 8.5 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

Grado de acuerdo o desacuerdo: El *controller* apoya la integración de todos los sistemas de información disponibles

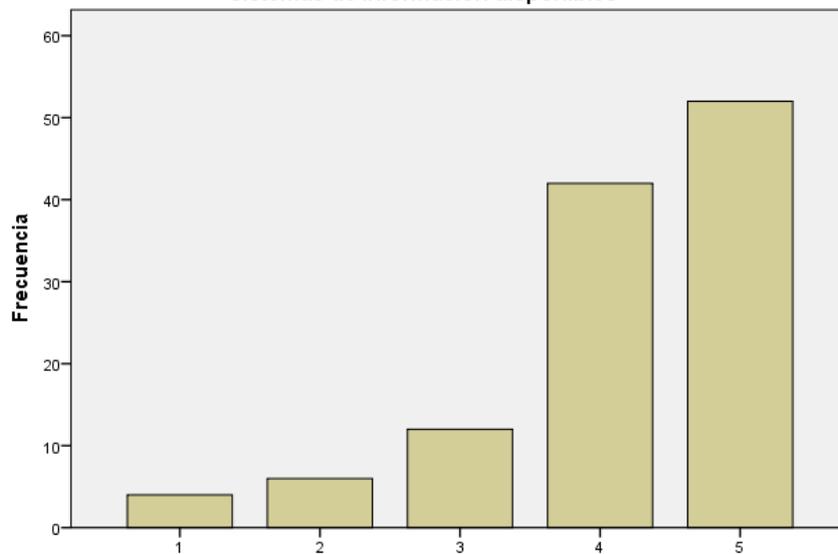


Figura 32: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.5 (Fuente: SPSS V.16)

La media de esta variable es de 4,14 y la moda es 5.

En este caso cabe destacar la ascendencia progresiva en el nivel de respuesta de todas las opciones, siendo 1 el que tiene el nivel más bajo (3,4% de los encuestados han seleccionado esta opción) y el 5 el más alto (habiendo sido seleccionada por el 44,8% de los encuestados).

También llama la atención el gran salto entre la opción 3 y la 4. La primera cuenta con un porcentaje del 10,3% y la segunda del 36,2%. Con ello se aprecia el elevado grado de acuerdo con el hecho de que el *controller* apoya la integración de todos los sistemas de información disponibles.

Grado de acuerdo o desacuerdo: El <i>controller</i> busca la máxima eficiencia de los procesos empresariales			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	2	1,7
	2	1	,9
	3	2	1,7
	4	38	32,8
	5	73	62,9
	Total		116

Tabla 30: Tabla de respuestas de la pregunta 8.6 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

Grado de acuerdo o desacuerdo: El *controller* busca la máxima eficiencia de los procesos empresariales

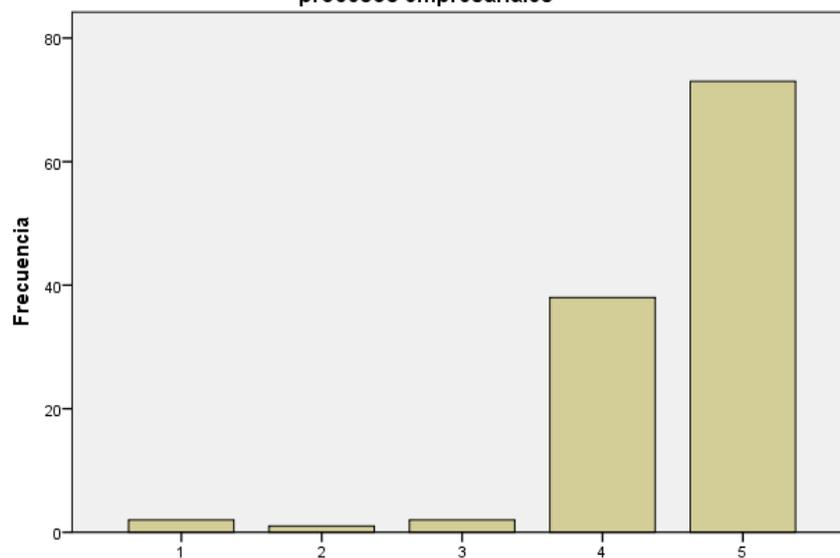


Figura 33: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.6 (Fuente: SPSS V.16)

La media de esta variable es de 4,54, y la moda es 5.

Se observa que el nivel de acuerdo es prácticamente total, ya que el 32,8% de los encuestados ha seleccionado el nivel 4 y el 62,9% de los mismos el 5. Entre ambos suman el 95,7% de las respuestas totales. Con ello se concluye que, prácticamente en todos los casos, el *controller* busca la máxima eficiencia de los procesos empresariales.

Grado de acuerdo o desacuerdo: El <i>controller</i> participa en la toma de decisiones			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	3	2,6
	2	9	7,8
	3	14	12,1
	4	50	43,1
	5	40	34,5
	Total		116

Tabla 31: Tabla de respuestas de la pregunta 8.7 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

Grado de acuerdo o desacuerdo: El *controller* participa en la toma de decisiones

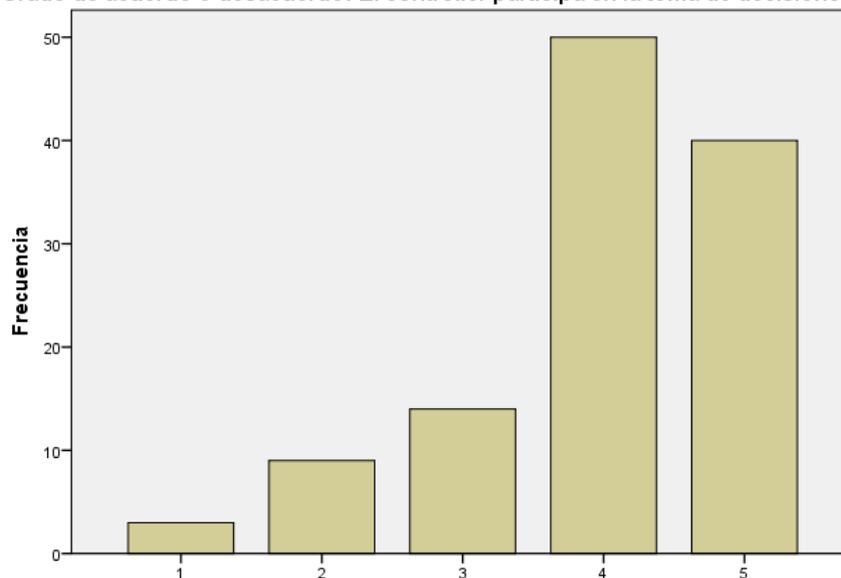


Figura 34: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.7 (Fuente: SPSS V.16)

En este caso, la media es de 3,99 y la moda es 4.

Con ello, se observa el elevado porcentaje de respuesta que ha obtenido el grado de acuerdo 4, siendo este del 43,1%, seguida por el 5, con un 34,5% de respuesta.

Además, destaca el reducido porcentaje de los encuestados que muestran su desacuerdo con que el *controller* participa en la toma de decisiones de la empresa. Esto es un 10,4% (2,6% correspondiente a la opción 1 y 7,8% a la opción 2).

Grado de acuerdo o desacuerdo: El <i>controller</i> tiene un peso importante en la toma de decisiones referidas a digitalización			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	5	4,3
	2	8	6,9
	3	19	16,4
	4	44	37,9
	5	40	34,5
	Total	116	100,0

Tabla 32: Tabla de respuestas de la pregunta 8.8 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS V.16)

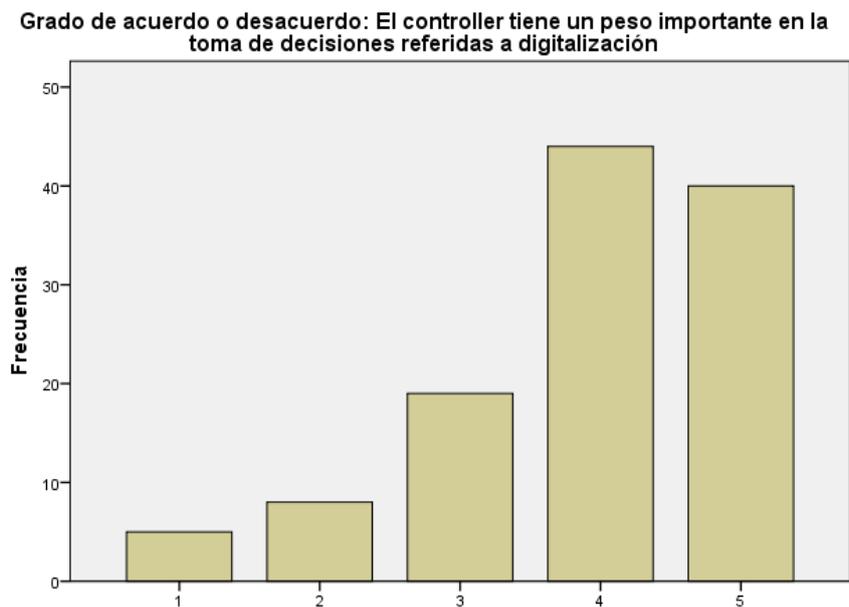


Figura 35: Gráfico de la frecuencia de respuestas de la pregunta 8.8 (Fuente: SPSS V.16)

La media de esta variable es 3,91, mientras que la moda es 4.

En este caso también destaca el elevado grado de acuerdo con que el *controller* influye en la toma de decisiones referidas a la digitalización de la empresa. Con ello, se observa que las opciones 4 y 5 son las que mayor porcentaje de respuesta tienen, siendo estos un 37,9% y un 34,5% respectivamente. Entre ambas, conforman un porcentaje del 72,4% de las respuestas.

Además, cabe mencionar el gran salto que hay con la siguiente más votada, que es la opción 3. Esta ha obtenido un 16,4% de respuesta, lo que, a comparación con la 5, supone una diferencia de más del doble en lo que a porcentaje de respuesta se refiere.

4.2. Análisis bivariante

Para esta segunda parte del análisis, se han tenido que adaptar algunas de las variables:

- En primer lugar, V2. Cultura_Digital, se ha pasado a formato numérico nominal, con el que se ha creado una escala de valoración. Así, se han podido llevar a cabo las pruebas elegidas. La escala ha quedado de la siguiente forma:
 - 1 = “En mi empresa no hay cultura digital”
 - 2 = “Sí hay cultura digital, pero se aplica únicamente en algunas áreas o departamentos”
 - 3 = “Se aplica en toda la organización, pero formando islas de automatización. Es decir, no están integradas a nivel organizacional”
 - 4 = “Se aplica en toda la organización y de forma integrada”

De este modo, se ha creado una escala de valoración.

- Para la creación de grupos, la variable V11. Departamento, ha sido transformada en numérica. Además, visto el nivel de respuestas, se han agrupado para que el volumen de estas fuera más equitativo, de modo que los grupos creados para el análisis se reducen a 3:
 - 1 = “1 trabajador”
 - 2 = “2 o 3 trabajadores”
 - 3 = “4 o más trabajadores”
- Con la variable V12. Organigrama, también se han creado grupos para el análisis bivariante transformándola en numérica:
 - 1 = “Forman parte del staff, es decir, se encuentra justo por debajo de dirección y actúa como consultor o asesor de la dirección”
 - 2 = “El área de control de gestión está integrada dentro del departamento financiero, es decir, depende de él directamente”
 - 3 = “Existe un departamento propio de control de gestión ubicado en el organigrama en el mismo nivel que el resto de los departamentos funcionales de la empresa”
- V14. Experiencia también ha sufrido la transformación a variable numérica para la creación de los grupos. A su vez, se han reagrupado las respuestas para obtener grupos con volúmenes de respuesta más equitativos:
 - 1 = “5 años o menos”
 - 2 = “De 5 a 10 años”
 - 3 = “Más de 10 años”
- Del mismo modo se ha actuado con V23. Trabajadores:
 - 1 = “Menos de 50 trabajadores”
 - 2 = “Entre 50 y 250 trabajadores”
 - 3 = “Más de 250 trabajadores”
- V24. Facturación ha sufrido las mismas modificaciones:
 - 1 = “Menos de 10 millones de euros anuales”
 - 2 = “Entre 10 y 50 millones de euros anuales”
 - 3 = “Más de 50 millones de euros anuales”
- Lo mismo ha ocurrido con V25. Ámbito, donde solo se ha distinguido entre nacional e internacional, incluyendo la primera las opciones de local, provincial, autonómico y nacional:
 - 1 = “Nacional”
 - 2 = “Internacional”

Con estas variables definidas se realiza el análisis bivariante.

Una vez pasada la V2. Cultura_Digital a un formato numérico nominal, se han realizado las pruebas no paramétricas, de las cuales se han extraído las siguientes tablas al cruzar dicha variable con V23. Trabajadores, V24. Facturación y V25. Ámbito, las cuales también han sido transformadas.

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de ¿En qué medida se aplica la transformación digital? es la misma entre las categorías de Número de trabajadores de la empresa..	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,694	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Tabla 33: Prueba no paramétrica de las variables 2 y 23 (Fuente: SPSS v.16)

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de ¿En qué medida se aplica la transformación digital? es la misma entre las categorías de Cifra de negocios anual de la empresa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,515	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Tabla 34: Prueba no paramétrica de las variables 2 y 24 (Fuente: SPSS v.16)

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de ¿En qué medida se aplica la transformación digital? es la misma entre las categorías de ¿Qué ámbito de actuación tiene la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,793	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Tabla 35: Prueba no paramétrica de las variables 2 y 25 (Fuente: SPSS v.16)

Como se observa, ninguna de ellas rechaza la hipótesis nula. De hecho, el nivel de significatividad es bastante elevado en los tres casos. Por ello se concluye que no existen diferencias significativas en lo que al modo en que se aplica la cultura digital se refiere, ya sea en función del número de trabajadores de la empresa, de la cifra de negocios anual o del ámbito de actividad de la empresa.

Respecto a la pregunta 3 del cuestionario, la cual incluye las variables de la 3 a la 10, ha sido cruzada con las V23. Trabajadores, V24. Facturación y V25. Ámbito, las cuales han sido transformadas para el análisis bivalente. A continuación, se analizan los análisis con cada una de estas variables.

Con lo que respecta a la variable referida al número de trabajadores, el primer paso ha sido crear un gráfico radial donde se reflejan los promedios del grado de acuerdo o desacuerdo de cada uno de los grupos (empresas con menos de 50 trabajadores, empresas entre 50 y 250 trabajadores y empresas con más de 250 trabajadores).

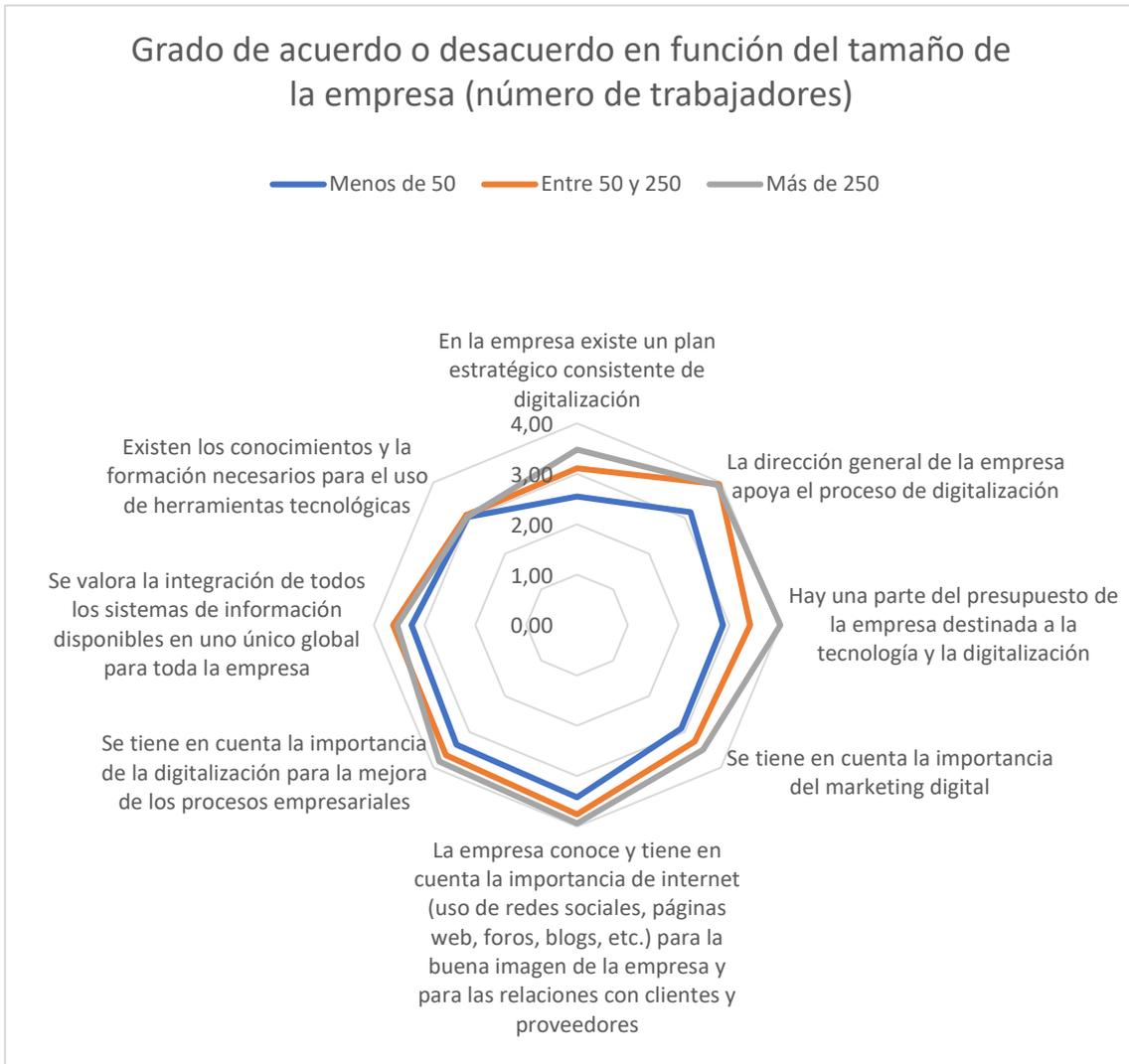


Figura 36: Gráfico radial de las variables 3-10 y la 23 (Fuente: Elaboración propia)

En este gráfico radial, ya se puede ver a grandes rasgos que no existen grandes diferencias de opinión.

Destaca el hecho de que, en los tres grupos de empresas, el grado de acuerdo sea prácticamente igual en cuanto a la afirmación “existen conocimientos y la formación necesarios para el uso de herramientas tecnológicas”.

En lo que se refiere a la afirmación “la dirección general de la empresa apoya el proceso de digitalización” cabe destacar la diferencia de opinión existente entre las empresas de los dos grupos mayores (50 trabajadores o más) y el grupo de empresas más pequeñas (menos de 50 trabajadores).

Por último, mencionar que, en términos generales, a mayor número de trabajadores, el grado de acuerdo con cada una de las afirmaciones es mayor.

Resumen de contrastes de hipótesis

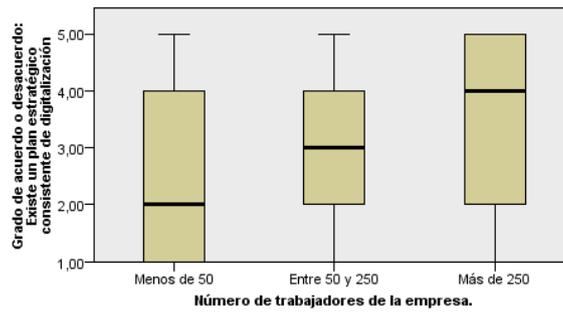
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Existe un plan estratégico consistente de digitalización es la misma entre las categorías de Número de trabajadores de la empresa..	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,012	Rechace la hipótesis nula.
2	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: La dirección general de la empresa apoya el proceso de digitalización es la misma entre las categorías de Número de trabajadores de la empresa..	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,013	Rechace la hipótesis nula.
3	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Hay una parte del presupuesto destinada a tecnología y digitalización es la misma entre las categorías de Número de trabajadores de la empresa..	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,002	Rechace la hipótesis nula.
4	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia del marketing digital es la misma entre las categorías de Número de trabajadores de la empresa..	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,175	Conserve la hipótesis nula.
5	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia de internet para su buena imagen para las relaciones es la misma entre las categorías de Número de trabajadores de la empresa..	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,155	Conserve la hipótesis nula.
6	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia de la digitalización para la mejora de los procesos empresariales es la misma entre las categorías de Número de trabajadores de la empresa..	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,300	Conserve la hipótesis nula.
7	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Se valora la integración de todos los sistemas de información disponibles es la misma entre las categorías de Número de trabajadores de la empresa..	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,382	Conserve la hipótesis nula.
8	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Existen los conocimientos y la formación para el uso de herramientas tecnológicas es la misma entre las categorías de Número de trabajadores de la empresa..	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,973	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Tabla 36: Pruebas no paramétricas de las variables 3-10 y la 23 (Fuente: SPSS v.16)

Con ello, al realizar el contraste de hipótesis, se observa que se rechaza la hipótesis nula, ya que el nivel de significatividad es menor a 0,05, en los casos que se exponen a continuación.

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



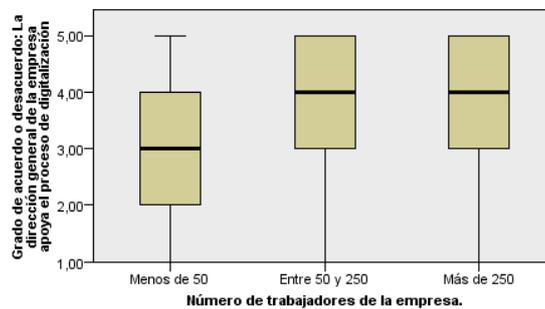
N total	116
Estadístico de contraste	8,895
Grados de libertad	2
Significación asintótica (prueba bilateral)	,012

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.

Figura 37: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 3 y 23 (Fuente: SPSS v.16)

En el caso de la afirmación “en la empresa existe un plan consistente de digitalización” se observan diferencias significativas. Con ellas se puede concluir que, a mayor número de trabajadores, mayor grado de acuerdo en cuanto a la afirmación.

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



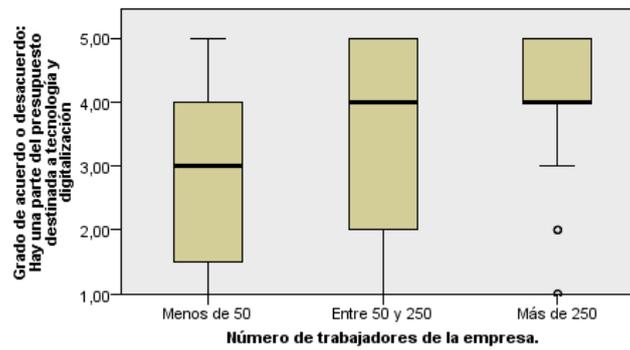
N total	116
Estadístico de contraste	8,710
Grados de libertad	2
Significación asintótica (prueba bilateral)	,013

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.

Figura 38: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 4 y 23 (Fuente: SPSS v.16)

Otra de las afirmaciones con la que se ha rechazado la hipótesis nula ha sido “la dirección general de la empresa apoya el proceso de digitalización”. El promedio de los encuestados que trabajan en empresas con más de 50 trabajadores coincide en su nivel de acuerdo, mientras que los trabajadores de empresas con menos de 50 trabajadores muestran un nivel de acuerdo significativamente inferior.

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



N total	116
Estadístico de contraste	12,312
Grados de libertad	2
Significación asintótica (prueba bilateral)	,002

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.

Figura 39: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 5 y 23 (Fuente: SPSS v.16)

Se observa que la diferencia de respuestas entre los tres grupos analizados es significativa en lo que a la afirmación “hay una parte del presupuesto de la empresa destinada a la tecnología y a la digitalización” se refiere. Como se observa, a mayor tamaño de la empresa, mayor grado de acuerdo.

Por último, destacar los resultados obtenidos para la afirmación “existen conocimientos y la formación necesarios para el uso de herramientas tecnológicas”, en la cual se ha obtenido un nivel de significatividad de 0,973, muy cercano a 1, lo que muestra la opinión generalizada de que la formación y los conocimientos sobre tecnología son insuficientes.

Con lo que respecta al cruce de las variables de la pregunta 3 con la variable de la cifra de negocios anual se ha obtenido el gráfico que sigue, y que muestra los promedios de opinión de cada uno de los grupos.

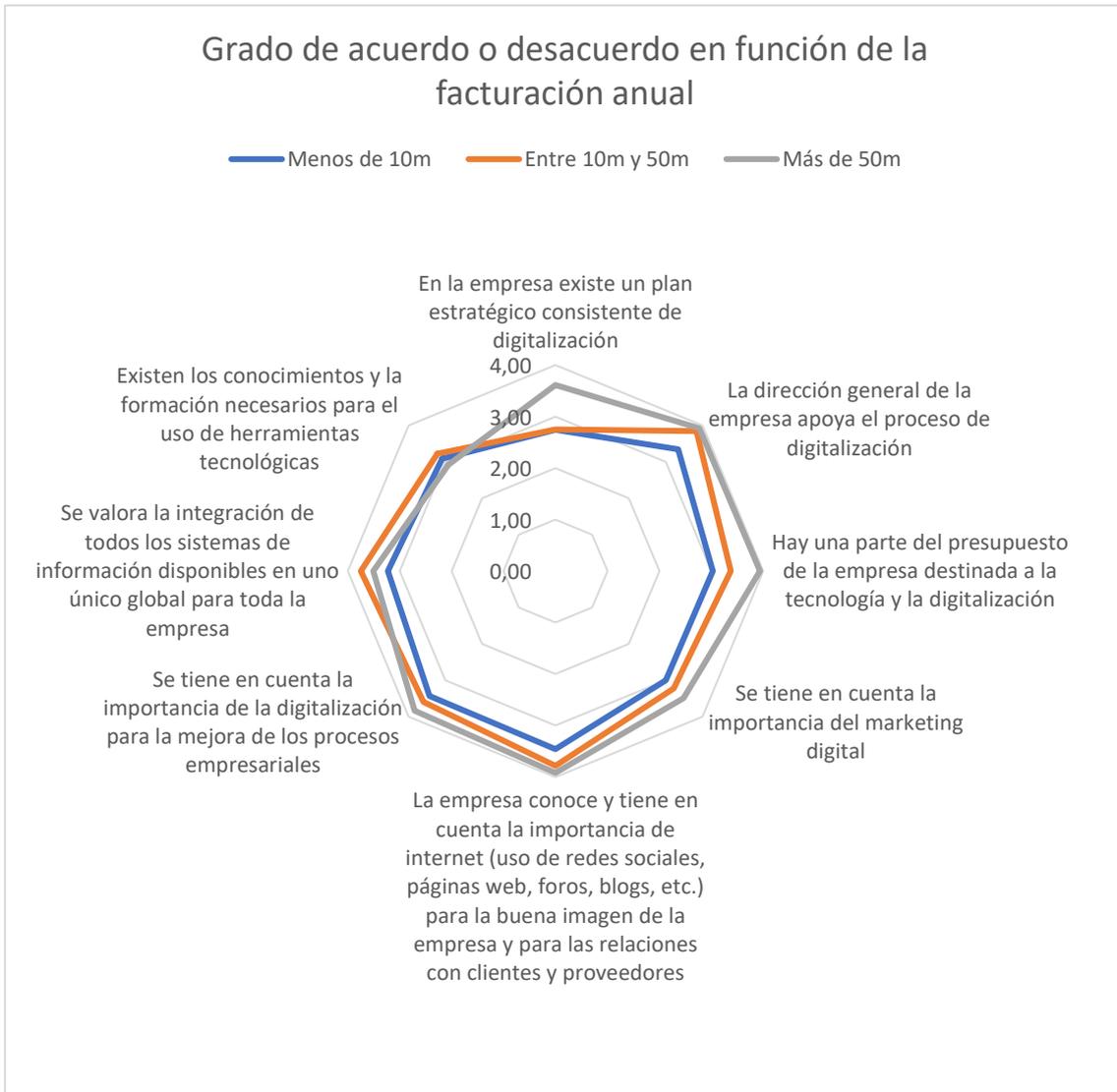


Figura 40: Gráfico radial de las variables 3-10 y la 24 (Fuente: Elaboración propia)

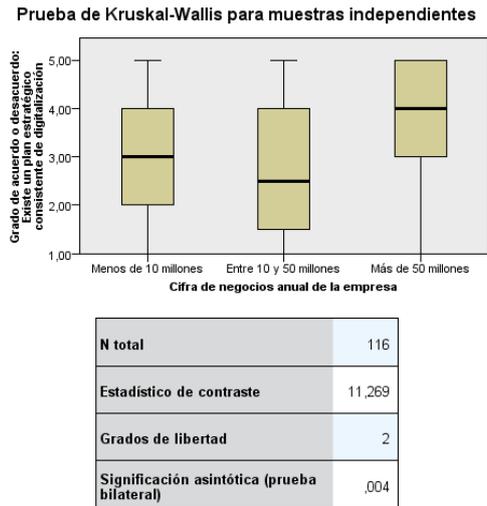
A primera vista, cabe destacar el pico que muestra el grupo de empresas de mayor facturación anual en comparación con los otros dos, los cuales se muestran a niveles casi iguales.

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Existe un plan estratégico consistente de digitalización es la misma entre las categorías de Cifra de negocios anual de la empresa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,004	Rechace la hipótesis nula.
2	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: La dirección general de la empresa apoya el proceso de digitalización es la misma entre las categorías de Cifra de negocios anual de la empresa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,069	Conserve la hipótesis nula.
3	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Hay una parte del presupuesto destinada a tecnología y digitalización es la misma entre las categorías de Cifra de negocios anual de la empresa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,016	Rechace la hipótesis nula.
4	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia del marketing digital es la misma entre las categorías de Cifra de negocios anual de la empresa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,286	Conserve la hipótesis nula.
5	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia de internet para su buena imagen para las relaciones es la misma entre las categorías de Cifra de negocios anual de la empresa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,235	Conserve la hipótesis nula.
6	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia de la digitalización para la mejora de los procesos empresariales es la misma entre las categorías de Cifra de negocios anual de la empresa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,392	Conserve la hipótesis nula.
7	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Se valora la integración de todos los sistemas de información disponibles es la misma entre las categorías de Cifra de negocios anual de la empresa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,208	Conserve la hipótesis nula.
8	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Existen los conocimientos y la formación para el uso de herramientas tecnológicas es la misma entre las categorías de Cifra de negocios anual de la empresa.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,511	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Tabla 37: Pruebas no paramétricas de las variables 3-10 y la 24 (Fuente: SPSS v.16)

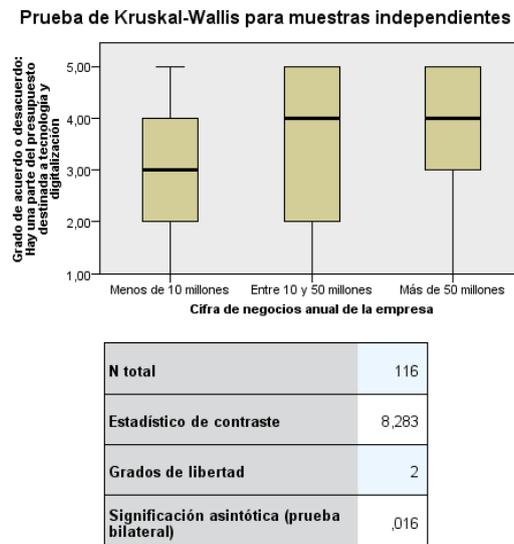
Se observa que la hipótesis nula es rechazada en dos ocasiones, ya que la significatividad se encuentra por debajo de 0,05.



1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.

Figura 41: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 3 y 24 (Fuente: SPSS v. 16)

El pico anteriormente mencionado se corresponde con la afirmación “en la empresa existe un plan consistente de digitalización”, donde se observa que las empresas con una cifra de negocios anual superior a 50 millones de euros poseen planes de digitalización más consistentes que los otros dos grupos de empresas (con facturación inferior a 50 millones de euros), los cuales han obtenido resultados muy similares.



1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.

Figura 42: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 5 y 24 (Fuente: SPSS v. 16)

Los promedios de valoración de la afirmación “hay una parte del presupuesto de la empresa destinada a la tecnología y a la digitalización” también muestran diferencias significativas. Se concluye que, a mayor facturación anual, mayor acuerdo con la afirmación. Esto también puede mostrar que una empresa con una cifra de negocios más elevada puede destinar mayor parte de su presupuesto para estos fines.

La última variable que se ha considerado interesante cruzar con las variables de la pregunta 3 ha sido la del ámbito de actuación de la empresa, pudiendo ser este nacional o internacional.

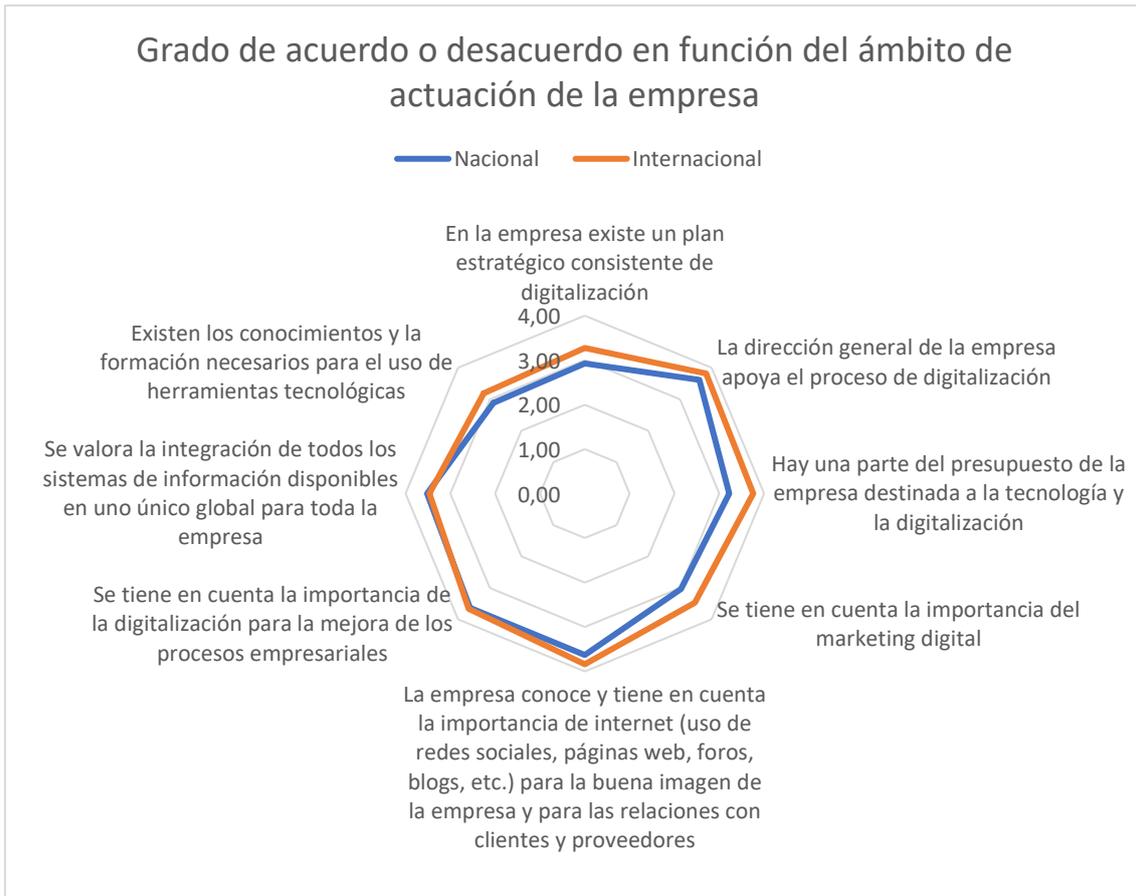


Figura 43: Gráfico radial de las variables 3-10 y la 25 (Fuente: Elaboración propia)

En este gráfico radial, a simple vista destaca la similitud entre las opiniones entre las empresas que actúan a nivel nacional y las que lo hacen a nivel internacional.

Resumen de contrastes de hipótesis

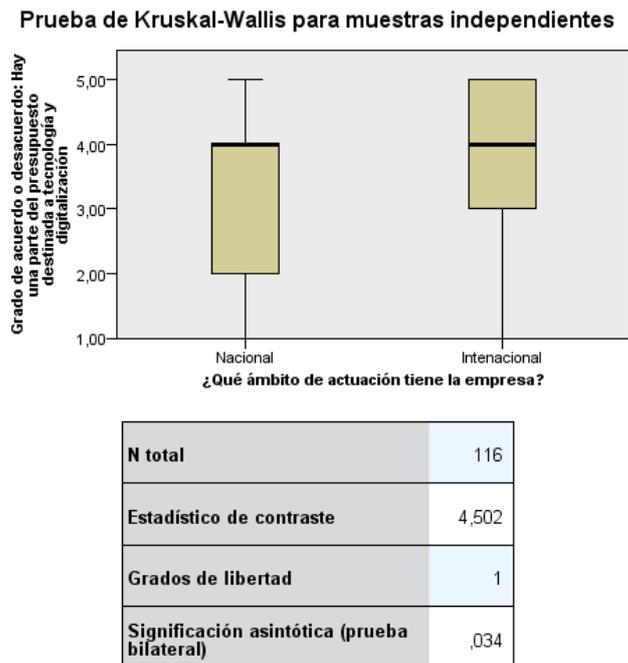
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Existe un plan estratégico consistente de digitalización es la misma entre las categorías de ¿Qué ámbito de actuación tiene la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,175	Conserve la hipótesis nula.
2	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: La dirección general de la empresa apoya el proceso de digitalización es la misma entre las categorías de ¿Qué ámbito de actuación tiene la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,276	Conserve la hipótesis nula.
3	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Hay una parte del presupuesto destinada a tecnología y digitalización es la misma entre las categorías de ¿Qué ámbito de actuación tiene la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,034	Rechace la hipótesis nula.
4	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia del marketing digital es la misma entre las categorías de ¿Qué ámbito de actuación tiene la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,083	Conserve la hipótesis nula.
5	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia de internet para su buena imagen para las relaciones es la misma entre las categorías de ¿Qué ámbito de actuación tiene la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,184	Conserve la hipótesis nula.
6	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Se tiene en cuenta la importancia de la digitalización para la mejora de los procesos empresariales es la misma entre las categorías de ¿Qué ámbito de actuación tiene la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,655	Conserve la hipótesis nula.
7	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Se valora la integración de todos los sistemas de información disponibles es la misma entre las categorías de ¿Qué ámbito de actuación tiene la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,964	Conserve la hipótesis nula.
8	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: Existen los conocimientos y la formación para el uso de herramientas tecnológicas es la misma entre las categorías de ¿Qué ámbito de actuación tiene la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,154	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Tabla 38: Pruebas no paramétricas de las variables 3-10 y la 25 (Fuente: SPSS v.16)

Destaca el hecho de que la significatividad de la afirmación “se valora la integración de todos los sistemas de información disponibles en uno único global para toda la empresa” alcanza el 0,964, por lo que las diferencias entre las empresas nacionales y las internacionales son prácticamente nulas.

Solo se observa un caso en el que el grado de significatividad está por debajo de 0,05, y es esa combinación la que rechaza la hipótesis nula.



1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque hay menos de tres campos.

Figura 44: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 5 y 25 (Fuente: SPSS v.16)

Como se observa en el gráfico, las valoraciones de los encuestados muestran diferencias significativas en función del ámbito de actuación de la empresa. Con ello, se concluye que una empresa de ámbito internacional destina mayor parte de su presupuesto a la tecnología y a la digitalización que una empresa nacional.

Del mismo modo que se ha actuado con la pregunta 3 del cuestionario, se va a realizar el análisis bivalente de la pregunta 8, la cual engloba las variables de la 15 a la 22. En este caso, se van a cruzar con V12. Organigrama y con V14. Experiencia, las cuales han sido transformadas tal y como se ha mencionado anteriormente para llevar a cabo el análisis.

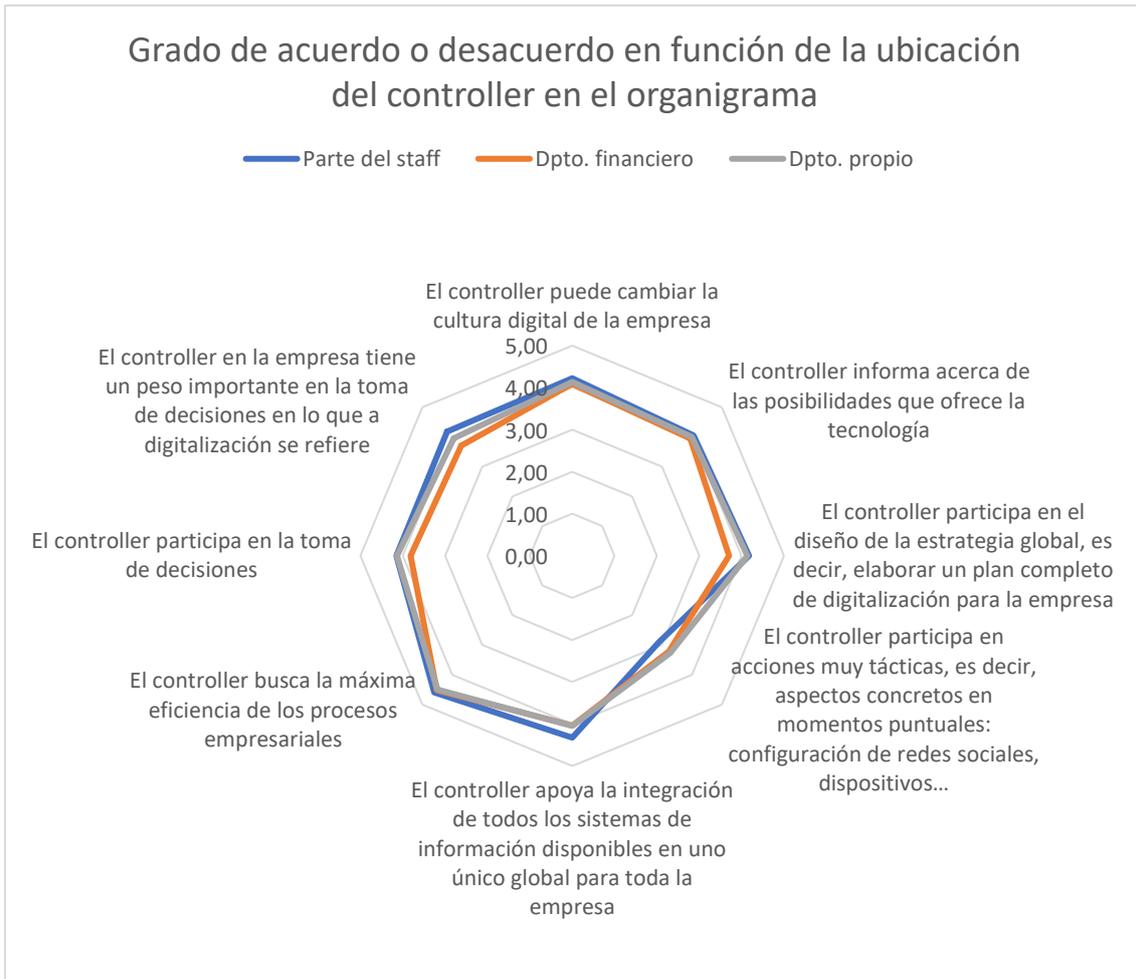


Figura 45: Gráfico radial de las variables 15-22 y la 12 (Fuente: Elaboración propia)

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller puede cambiar la cultura digital de la empresa es la misma entre las categorías de ¿Qué posición ocupa el controller en el organigrama de su empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,566	Conserve la hipótesis nula.
2	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller informa acerca de las posibilidades que ofrece la tecnología es la misma entre las categorías de ¿Qué posición ocupa el controller en el organigrama de su empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,743	Conserve la hipótesis nula.
3	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller participa en el diseño de la estrategia global de digitalización es la misma entre las categorías de ¿Qué posición ocupa el controller en el organigrama de su empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,057	Conserve la hipótesis nula.
4	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller participa en acciones muy tácticas es la misma entre las categorías de ¿Qué posición ocupa el controller en el organigrama de su empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,235	Conserve la hipótesis nula.
5	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller apoya la integración de todos los sistemas de información disponibles es la misma entre las categorías de ¿Qué posición ocupa el controller en el organigrama de su empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,215	Conserve la hipótesis nula.
6	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller busca la máxima eficiencia de los procesos empresariales es la misma entre las categorías de ¿Qué posición ocupa el controller en el organigrama de su empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,530	Conserve la hipótesis nula.
7	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller participa en la toma de decisiones es la misma entre las categorías de ¿Qué posición ocupa el controller en el organigrama de su empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,153	Conserve la hipótesis nula.
8	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller tiene un peso importante en la toma de decisiones referidas a digitalización es la misma entre las categorías de ¿Qué posición ocupa el controller en el organigrama de su empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,113	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Tabla 39: Pruebas no paramétricas de las variables 15-22 y la 12 (Fuente: SPSS v.16)

Tal como se observa en el gráfico radial obtenido y en la tabla, no existen diferencias significativas de opinión respecto a las afirmaciones referidas al *controller* en función de la ubicación que este tiene en el organigrama de la empresa.

Asimismo, al cruzar las variables de la pregunta 8 con la experiencia del *controller*, se obtienen los resultados que vienen a continuación.

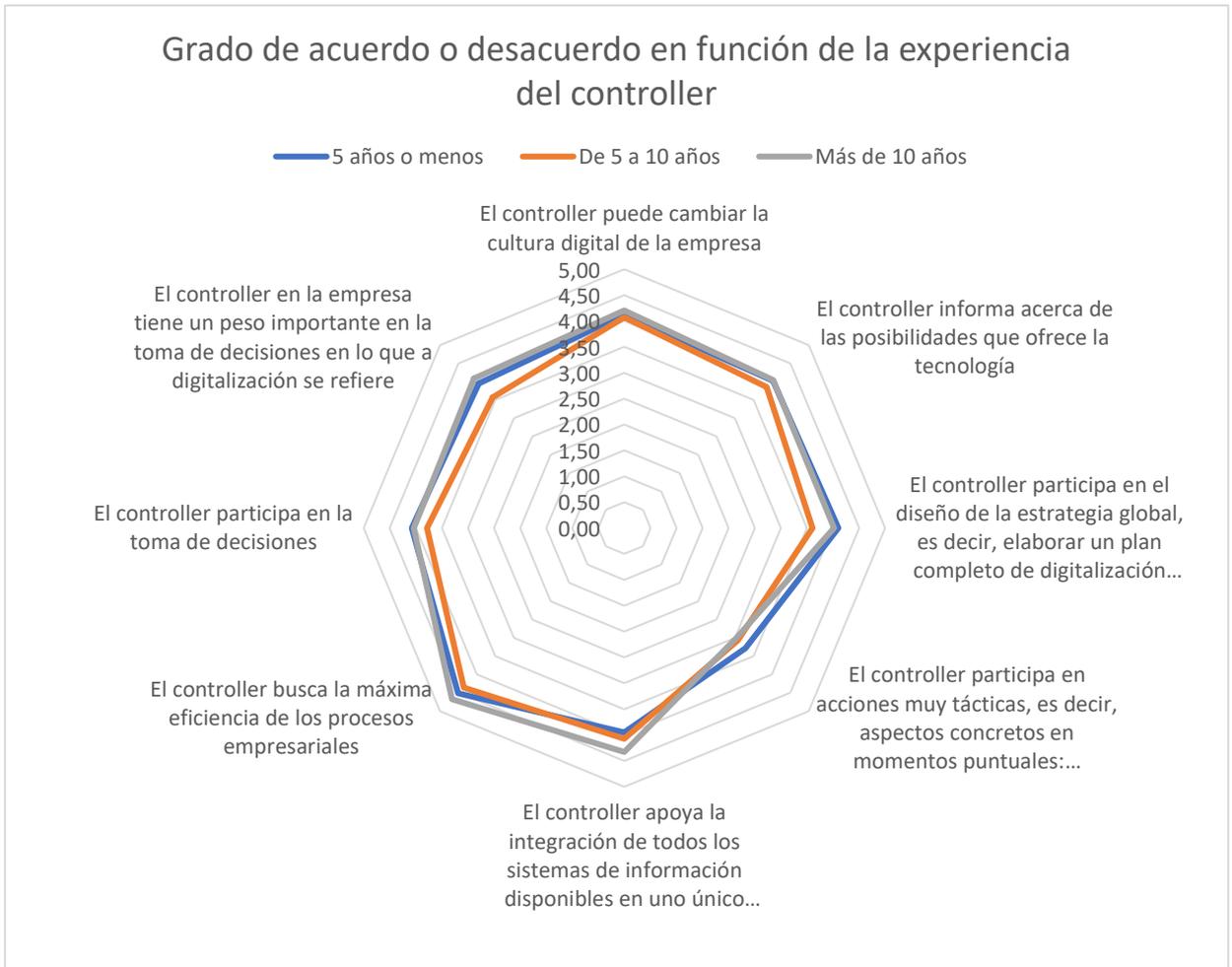


Figura 46: Gráfico radial de las variables 15-22 y la 14 (Fuente: Elaboración propia)

Mirando solo el gráfico, parecen no existir grandes diferencias de opinión respecto a las afirmaciones en función de la experiencia que tienen los *controllers* encuestados.

Resumen de contrastes de hipótesis

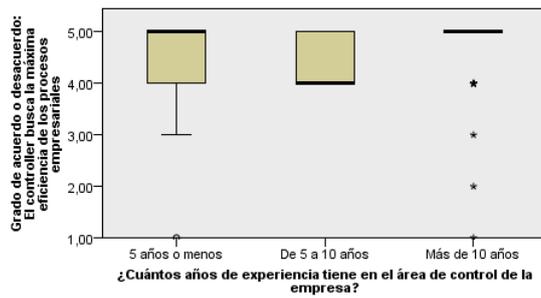
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller puede cambiar la cultura digital de la empresa es la misma entre las categorías de ¿Cuántos años de experiencia tiene en el área de control de la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,367	Conserve la hipótesis nula.
2	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller informa acerca de las posibilidades que ofrece la tecnología es la misma entre las categorías de ¿Cuántos años de experiencia tiene en el área de control de la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,379	Conserve la hipótesis nula.
3	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller participa en el diseño de la estrategia global de digitalización es la misma entre las categorías de ¿Cuántos años de experiencia tiene en el área de control de la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,146	Conserve la hipótesis nula.
4	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller participa en acciones muy tácticas es la misma entre las categorías de ¿Cuántos años de experiencia tiene en el área de control de la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,617	Conserve la hipótesis nula.
5	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller apoya la integración de todos los sistemas de información disponibles es la misma entre las categorías de ¿Cuántos años de experiencia tiene en el área de control de la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,060	Conserve la hipótesis nula.
6	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller busca la máxima eficiencia de los procesos empresariales es la misma entre las categorías de ¿Cuántos años de experiencia tiene en el área de control de la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,003	Rechaza la hipótesis nula.
7	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller participa en la toma de decisiones es la misma entre las categorías de ¿Cuántos años de experiencia tiene en el área de control de la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,428	Conserve la hipótesis nula.
8	La distribución de Grado de acuerdo o desacuerdo: El controller tiene un peso importante en la toma de decisiones referidas a digitalización es la misma entre las categorías de ¿Cuántos años de experiencia tiene en el área de control de la empresa?.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,035	Rechaza la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Tabla 40: Pruebas no paramétricas de las variables 15-22 y la 14 (Fuente: SPSS v.16)

Al llevar a cabo el análisis y extraer la tabla, se observa que realmente sí existen diferencias significativas en dos casos.

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



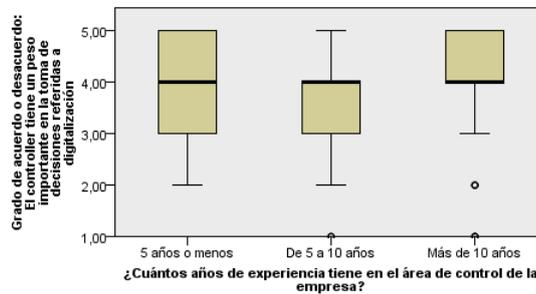
N total	116
Estadístico de contraste	11,747
Grados de libertad	2
Significación asintótica (prueba bilateral)	,003

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.

Figura 47: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 20 y 14 (Fuente: SPSS v.16)

El primer caso en el que se rechaza la hipótesis nula es con la afirmación “el *controller* busca la máxima eficiencia de los procesos empresariales”. Con ello se observa que los *controllers* que llevan desempeñando este puesto más de 10 años son los que más de acuerdo están, con la afirmación. Este grupo es seguido por lo que llevan 5 años o menos, mientras que el grupo de los *controllers* con experiencia entre 5 y 10 años, son los que menos de acuerdo están.

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



N total	116
Estadístico de contraste	6,677
Grados de libertad	2
Significación asintótica (prueba bilateral)	,035

1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.

Figura 48: Prueba de Kruskal-Wallis para las variables 22 y 14 (Fuente: SPSS v.16)

El segundo caso en el que se rechaza la hipótesis nula es con la afirmación “el *controller* en la empresa tiene un peso importante en la toma de decisiones en lo que a digitalización se refiere”. Los resultados correspondientes siguen el mismo patrón que el caso anterior, siendo los que mayor acuerdo muestran los *controllers* con más de 10 años de experiencia, seguidos por el grupo que incluye a los que tienen menos de 5 años de experiencia, y, por último, aquellos que llevan desempeñando sus funciones entre 5 y 10 años.

Por último, para el análisis bivariante de la primera pregunta, se ha hecho a través de tablas cruzadas, ya que no ha sido posible la transformación de esta. Con ello, la V1. Proceso_TD se ha cruzado con las variables V12. Organigrama, V23. Trabajadores y V25. Ámbito, las cuales sí han sido previamente adaptadas.

Modo en el que se está llevando a cabo la transformación digital en función de la posición del <i>controller</i> en el organigrama					
		Posición del <i>controller</i> en el organigrama			Total
		Parte del staff	Dpto. financiero	Dpto. propio	
Modo en que se lleva a cabo la transformación digital	Departamento específico	9	12	7	28
		32,1%	42,9%	25,0%	100,0%
	Dirección general	10	6	1	17
		58,8%	35,3%	5,9%	100,0%
	Empresa externa	2	2	1	5
		40,0%	40,0%	20,0%	100,0%
	No hay proceso digital	0	7	3	10
0,0%		70,0%	30,0%	100,0%	
Parte interna y parte externa	15	16	8	39	
	38,5%	41,0%	20,5%	100,0%	
Por departamentos	4	11	2	17	
	23,5%	64,7%	11,8%	100,0%	
Total		40	54	22	116
		34,5%	46,6%	19,0%	100,0%

Tabla 41: Tabla cruzada de las variables 1 y 12 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16)

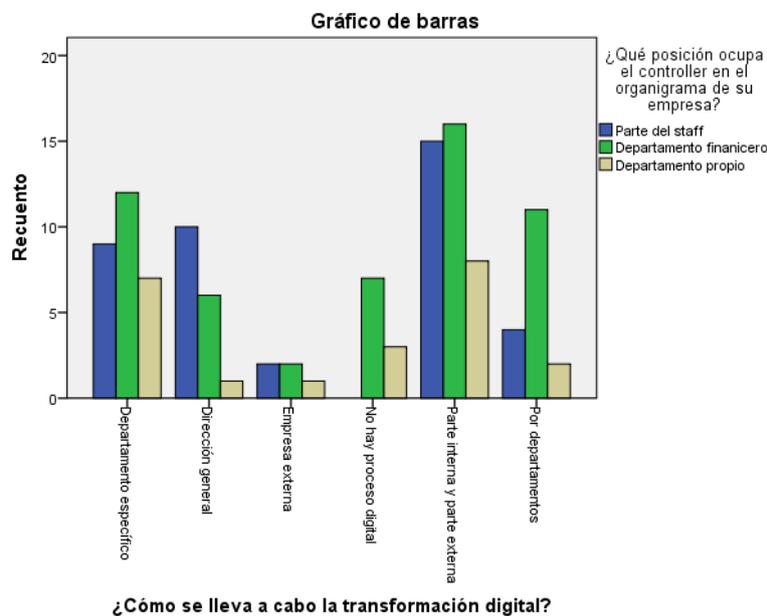


Figura 49: Gráfico de la tabla cruzada de las variables 1 y 12 (Fuente: SPSS v.16)

En este caso, destaca que el 58,8% de los casos en los que los encuestados opinan que la transformación digital se lleva a cabo desde la dirección de la empresa, se trata de *controllers* que forman parte del *staff*.

También cabe destacar que en las empresas en las que no hay transformación digital, no hayan *controllers* en el *staff* y que la mayoría, el 70% de ellos, desempeñen sus funciones dentro del departamento financiero.

Por último, se observa que en los casos en los que la transformación digital se lleva a cabo por departamentos, la mayoría de los *controllers* (64,7%) ocupan puestos dentro del departamento financiero.

Modo en el que se está llevando a cabo la transformación digital en función del número de trabajadores de la empresa					
		Número de trabajadores de la empresa			Total
		Menos de 50	Entre 50 y 250	Más de 250	
Modo en que se lleva a cabo la transformación digital	Departamento específico	1	10	17	28
		3,6%	35,7%	60,7%	100,0%
	Dirección general	10	3	4	17
		58,8%	17,6%	23,5%	100,0%
	Empresa externa	3	1	1	5
		60,0%	20,0%	20,0%	100,0%
	No hay proceso digital	6	3	1	10
		60,0%	30,0%	10,0%	100,0%
	Parte interna y parte externa	7	17	15	39
		17,9%	43,6%	38,5%	100,0%
Por departamentos	4	3	10	17	
	23,5%	17,6%	58,8%	100,0%	
Total		31	37	48	116
		26,7%	31,9%	41,4%	100,0%

Tabla 42: Tabla cruzada de las variables 1 y 23 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16)

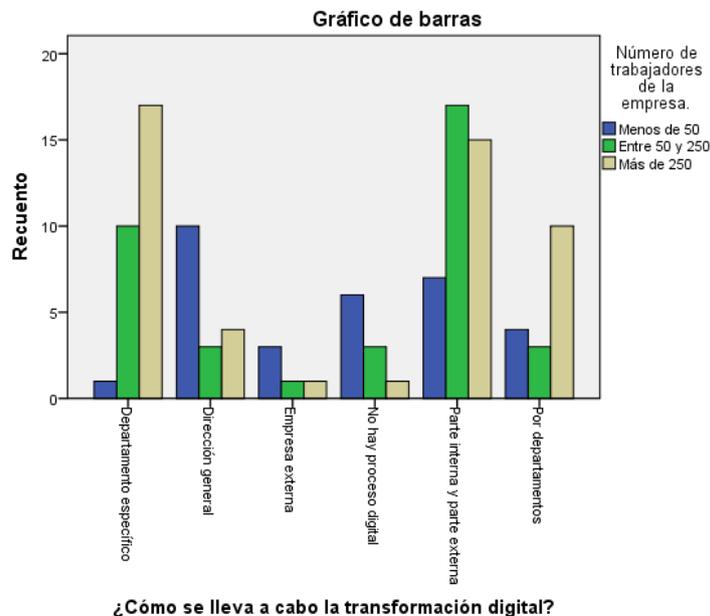


Figura 50: Gráfico de la tabla cruzada de las variables 1 y 23 (Fuente: SPSS v.16)

En este caso cabe destacar en primer lugar que de los casos en los que no hay transformación digital, la mayoría son empresas pequeñas con menos de 50 trabajadores. Es decir, de las empresas que no están llevando a cabo la digitalización, el 60% son empresas con menos de 50

trabajadores, el 30% del grupo entre 50 y 250 trabajadores, y un 10% las empresas con más de 250 trabajadores.

A su vez, de las empresas cuya transformación digital es llevada a cabo desde la dirección general o por una empresa externa, la mayoría son también empresas con menos de 50 trabajadores (58,8% y 60% respectivamente).

Por otra parte, la mayoría de las empresas que llevan a cabo su transformación digital por departamentos, o que la gestionan desde un departamento específico para dicho fin, son empresas grandes con más de 250 trabajadores.

Modo en el que se está llevando a cabo la transformación digital en función del ámbito de actuación de la empresa				
		Ámbito de actuación de la empresa		Total
		Nacional	Internacional	
Modo en que se lleva a cabo la transformación digital	Departamento específico	8	20	28
		28,6%	71,4%	100,0%
	Dirección general	13	4	17
		76,5%	23,5%	100,0%
	Empresa externa	4	1	5
		80,0%	20,0%	100,0%
	No hay proceso digital	5	5	10
50,0%		50,0%	100,0%	
Parte interna y parte externa	17	22	39	
	43,6%	56,4%	100,0%	
Por departamentos	7	10	17	
	41,2%	58,8%	100,0%	
Total		54	62	116
		46,6%	53,4%	100,0%

Tabla 43: Tabla cruzada de las variables 1 y 25 (Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS v.16)

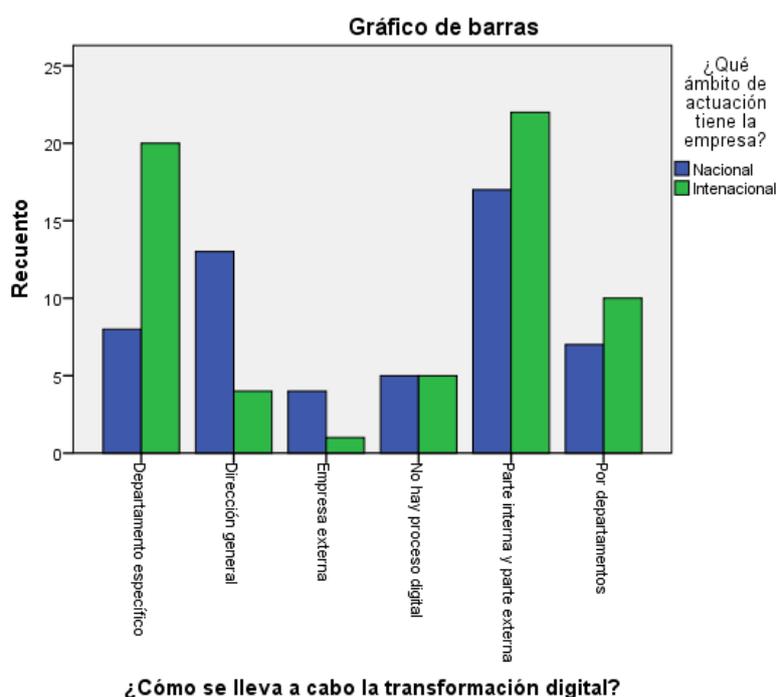


Figura 51: Gráfico de la tabla cruzada de las variables 1 y 25 (Fuente: SPSS v.16)

En primer lugar, cabe destacar que de las empresas que no llevan a cabo el proceso de digitalización, el 50% son empresas de ámbito nacional y el 50% internacional.

También destaca que el 71,4% de las empresas que disponen de un departamento específico a cargo de la implantación de la digitalización sean de ámbito internacional.

Por otra parte, las empresas nacionales prefieren llevar a cabo este proceso desde la dirección general o contratando los servicios de empresas externas.

5. Conclusiones

Con este Trabajo Final de Grado, lo que se ha pretendido ha sido profundizar en el conocimiento sobre el papel que desempeña el *controller* en la transformación digital de la empresa.

En primer lugar, cabe destacar que una gran parte de los *controllers* que han contestado el cuestionario trabajan en empresas con más de 50 trabajadores (el 31,9% en empresas donde hay entre 50 y 250 trabajadores y el 41,4% en empresas con más de 250 trabajadores). Asimismo, la cifra de negocios de las mismas corrobora el tamaño de dichas empresas, ya que la facturación anual del 69,8% de ellas es superior a 10 millones de euros (la cifra de negocios del 27,6% está entre los 10 y los 50 millones de euros, y la del 42,2% por encima de 50 millones).

Por el contrario, apenas se encuentra diferencia entre el número de empresas que actúan a nivel internacional con las que lo hacen dentro del territorio nacional.

Con esto, se puede deducir que la mayor parte de las empresas que cuentan con un *controller* en su plantilla son medianas y grandes empresas, que actúan tanto a nivel internacional como dentro del país.

A continuación, se detallan las conclusiones obtenidas a raíz del estudio realizado, siguiendo las pautas establecidas por las preguntas de investigación.

Pregunta de investigación 1.1. Las empresas de mayor tamaño son más conscientes de la importancia de la transformación digital.

Como se ha podido observar en el análisis bivariante que estudia la digitalización en empresas tanto en función del número de trabajadores como en función de la cifra de negocios anual, se rechaza la hipótesis nula en dos o más variables, lo que es significativo de que sí existen diferencias.

En el primer caso, en el análisis de las variables V3-V10 con el tamaño de la empresa, medido como el número de trabajadores, se rechazan 3 hipótesis nulas, las cuales indican que sí existen diferencias significativas en el comportamiento de esas variables entre los diferentes tamaños de empresas. Es decir, se puede observar que las empresas con más de 250 trabajadores cuentan con un plan de digitalización más consistente, que la dirección general de dichas empresas apoya en gran medida esos planes y que cuentan con presupuestos para ello.

A su vez, en el análisis de las variables V3-V10 en función de la facturación anual de la empresa, se han rechazado dos hipótesis nulas. Este resultado indica que las empresas cuya cifra de negocios anual supera los 50 millones de euros, cuentan con planes estratégicos de digitalización significativamente más consistentes y con un presupuesto destinado a ello.

Con ello, a pesar de que no se hayan podido contrastar todas las variables implicadas, sí resultan significativas las suficientes como para poder observar que hay una tendencia a que las empresas de mayor tamaño sean más conscientes de la importancia que tiene la transformación digital. De este modo, se concluye que la pregunta de investigación 1.1 sí tiene lugar.

Pregunta de investigación 1.2. Las empresas de mayor tamaño son más conscientes de la integración de la cultura digital.

Con el paso del tiempo, la integración de la cultura digital dentro de la empresa ha ido cobrando mayor importancia para la supervivencia de la misma.

A través del análisis univariante, se observa que únicamente el 29,3% de los encuestados considera que la transformación digital se aplica de forma integrada en toda la organización.

Adicionalmente, cabe destacar que, tras el contraste de hipótesis, no se observan diferencias significativas entre las empresas de diferentes tamaños (ya sea medida ésta como el número de trabajadores o como la cifra de negocios anual) en lo que la integración de la cultura de la transformación digital se refiere. Por tanto, los test estadísticos realizados no presentan la significatividad suficiente para validar la pregunta de investigación concerniente.

De este modo, se concluye que la medida de integración de la cultura digital en las empresas no presenta diferencias significativas entre empresas de distintos tamaños. Por lo tanto, la pregunta de investigación 1.2 no se puede validar.

Pregunta de investigación 1.3. Las empresas de mayor tamaño ejercen más control interno sobre el proceso de transformación digital.

La transformación digital en una empresa se puede llevar a cabo interna o externamente. Por ello, se han planteado varias opciones, en función del tamaño de la empresa.

De los 116 encuestados, 28 han respondido que llevan a cabo la digitalización a través de un departamento interno específico, de los cuales, el 60,7% pertenecen a una gran empresa con más de 250 trabajadores. Del mismo modo, de los 17 que han elegido la opción de una transformación digital interna por departamentos, el 58,8% pertenecen a grandes empresas.

Por el contrario, se observa que de los 5 encuestados que han elegido la opción de digitalización a través de una empresa externa, el 60% son pequeñas empresas con menos de 50 trabajadores. Del mismo modo, el 60% de los 10 encuestados que han elegido la opción de que en su empresa no existe transformación digital pertenecen a pequeñas empresas.

En cuanto a la opción de una digitalización por parte de la dirección general, ha sido elegida por 17 de los encuestados, de los cuales el 58,8% han sido *controllers* de empresas pequeñas.

Con todo ello, la opción de llevar a cabo una transformación digital, en parte desde dentro y en parte externamente, ha sido la más votada. Si bien, destaca que las empresas pequeñas son las que menos optan por esta opción (17,9%).

Con ello, se observa cierta tendencia a que las grandes empresas lleven a cabo la transformación digital desde dentro de la empresa en mayor medida que las pequeñas, las cuales centralizan esta tarea en la dirección general, en empresas externas, o no la llevan a cabo. Además, aunque las medianas y grandes empresas opten por una digitalización externa, la mayoría de ellas la apoyan y refuerzan desde dentro (una mediana empresa y una gran empresa han optado por hacerlo externamente, mientras que 17 y 15 respectivamente lo hacen de forma combinada). Esto puede deberse a la capacidad y los recursos disponibles de cada una de ellas. Finalmente se concluye que la pregunta de investigación 1.3 sí tendría lugar.

Pregunta de investigación 2.1. Según el ámbito más internacional de actuación de la empresa se da mayor relevancia al proceso de digitalización.

En este caso, también se han analizado las variables V3-V10 en función del ámbito de actuación de la empresa. Es decir, si actúan a nivel nacional o internacional.

A pesar de que las empresas que actúan a nivel internacional cuentan, en mayor medida, con presupuestos destinados a la transformación digital, no se observan diferencias significativas en ningún otro caso.

Con ello, no se han podido contrastar las variables suficientes para afirmar que existe una tendencia en la línea que expone la pregunta de investigación. Únicamente se ha rechazado la hipótesis nula en una de las variables, por lo que la pregunta de investigación 2.1 no muestra ninguna tendencia significativa, es decir, no tiene lugar.

Pregunta de investigación 2.2. Según el ámbito más internacional de actuación de la empresa se ejerce mayor control interno sobre el proceso de transformación digital.

En este caso se ha medido la variable V1. Proceso_TD en función del ámbito de actuación de la empresa.

En los resultados se ha podido observar que, en términos generales, las opciones más elegidas han sido la de una digitalización llevada a cabo interna y externamente y a través de un departamento específico dentro de la empresa.

La primera ha sido elegida por 39 encuestados, y hay una pequeña diferencia, donde el 56,4% son empresas internacionales. La segunda ha sido elegida por 28 de los encuestados, donde el 71,4% son *controllers* en empresas que actúan a nivel internacional. En ambos casos, destacan las empresas cuyo ámbito de actuación es a nivel internacional.

En cambio, las empresas que actúan a nivel nacional optan más, en términos relativos, por llevar a cabo el proceso desde la dirección general (de los 17 encuestados que han elegido esta opción, el 76,5% pertenecen a empresas de ámbito nacional) o a través de empresas externas (5 *controllers* han elegido esta opción y el 80% pertenece a empresas nacionales).

Con ello la tendencia que se observa lleva a concluir que la pregunta de investigación 2.2 se cumple, ya que las empresas cuyo ámbito de actuación es internacional, prefieren llevar a cabo el proceso de transformación digital internamente.

Pregunta de investigación 3.1. A pesar de los cambios en las funciones del controller de los últimos años, la figura del controller financiero sigue siendo predominante.

Por lo que respecta a la posición del *controller* en el organigrama de la empresa, tradicionalmente, éste ha desempeñado sus funciones dentro del departamento financiero. Sin embargo, en los últimos años, su posición en el organigrama ha ido cambiando, así como ampliando su ámbito de actuación.

A raíz de los resultados obtenidos, la posición óptima en la que debe situarse para desempeñar sus funciones correctamente es en una posición de staff, es decir, reportando directamente a la dirección general, y desde una posición superior a la del resto de directores de departamento. De este modo consigue la autonomía necesaria para influir en el desarrollo de la empresa.

Sin embargo, en los resultados obtenidos se observa que un 46,6% de los *controllers* todavía ocupan puestos dentro del departamento financiero, mientras que solo el 34,5% se encuentra en una posición de staff.

A modo de conclusión, cabe decir que a pesar de que las empresas van cambiando y evolucionando, lo hacen a un ritmo lento. Es por esto, por lo que todavía siguen predominando los *controllers* financieros, por lo que la pregunta de investigación 3.1 planteada se cumple.

Pregunta de investigación 3.2. La ubicación del controller en el organigrama empresarial afecta de diferente forma en el proceso de transformación digital.

En cuanto al modo en que se lleva a cabo la transformación digital en la empresa, las opciones más elegidas han sido una transformación digital llevada a cabo interna y externamente (elegida 39 veces) y a través de un departamento interno específico (elegida por 28 encuestados). Sin embargo, en ninguno de los dos casos se observan diferencias significativas entre las diferentes posiciones que el *controller* puede ocupar en el organigrama.

Tras el análisis de las variables V15-V22 en función de la posición del *controller* en el organigrama de la empresa, no se ha rechazado ninguna hipótesis nula, es decir, que no se han podido contrastar las variables implicadas. Por ello se concluye que la influencia que el *controller* pueda tener en el proceso de transformación digital de la empresa no viene determinada de una forma significativa por su posición en el organigrama. De este modo, la pregunta de investigación 3.2 no se cumpliría.

Pregunta de investigación 3.3. El perfil, junior o senior, del controller influye en el proceso de digitalización de la empresa.

Como ya se ha comentado, el perfil del *controller* dentro de la empresa ha ido evolucionando con el tiempo, desde un perfil financiero a un perfil corporativo. Por ello, cabe pensar que, en función de la experiencia, sus funciones y conocimientos cambien.

En primer lugar, se ha observado que el 33,7% de los encuestados son *controllers* junior, con menos de 5 años de experiencia, mientras que el 42,3% son *controllers* senior, con más de 10 años de experiencia. El resto tienen una experiencia entre 5 y 10 años (24,1%).

Partiendo de esta base, se han contrastado las variables V15-V22 con la experiencia de los encuestados, rechazando dos hipótesis nulas. Esto nos indica que existen diferencias significativas en la búsqueda de la máxima eficiencia de los procesos por parte del *controller* y en el peso de éste en la toma de decisiones respecto a la digitalización.

En ambos casos, se observa que el *controller* senior presenta mayores valores, seguido por el *controller* junior. Es el *controller* con experiencia media (entre 5 y 10 años) el que presenta la media más baja.

Con ello se concluye que, a pesar de observar algunas diferencias, no se consideran suficientes para validar la pregunta de investigación 3.3, ya que entre el *controller* senior y el junior la diferencia no es significativa.

A raíz de todas las conclusiones obtenidas en el estudio realizado, se extrae la tabla resumen que sigue sobre el cumplimiento, o no, de las preguntas de investigación propuestas.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN		CUMPLIMIENTO
Pregunta de investigación 1.1	Las empresas de mayor tamaño son más conscientes de la importancia de la transformación digital.	
Pregunta de investigación 1.2	Las empresas de mayor tamaño son más conscientes de la integración de la cultura digital.	
Pregunta de investigación 1.3	Las empresas de mayor tamaño ejercen más control interno sobre el proceso de transformación digital.	
Pregunta de investigación 2.1	Según el ámbito más internacional de actuación de la empresa se da mayor relevancia al proceso de digitalización.	
Pregunta de investigación 2.2	Según el ámbito más internacional de actuación de la empresa se ejerce mayor control interno sobre el proceso de transformación digital.	
Pregunta de investigación 3.1	A pesar de los cambios en las funciones del <i>controller</i> de los últimos años, la figura del <i>controller</i> financiero sigue siendo predominante.	
Pregunta de investigación 3.2	La ubicación del <i>controller</i> en el organigrama empresarial afecta de diferente forma en el proceso de transformación digital.	
Pregunta de investigación 3.3	El perfil, junior o senior, del <i>controller</i> influye en el proceso de digitalización de la empresa.	

Tabla 44: Tabla resumen sobre la validación o no de las preguntas de investigación propuestas (Fuente: Elaboración propia)

Finalmente, es conveniente mencionar que este trabajo presenta algunas limitaciones. Por ejemplo, a pesar de que el universo es de 3.000 asociados a la Asociación Española de Controllers, únicamente se han contado con 116 cuestionarios contestados, por lo que sería deseable una muestra mayor. Sin embargo, el error muestral obtenido es aceptable. Otra de las limitaciones es que únicamente se han analizado los resultados desde el punto de vista del propio *controller*, y no de otros directivos o responsables, como podría ser el CIO, por ejemplo.

A modo de mejora futura, sería conveniente conseguir una muestra mayor de cuestionarios para que los resultados sean más representativos. Asimismo, sería interesante contar con la opinión de otros puestos relacionados con la transformación digital y que conozcan las funciones del *controller* en su empresa, de modo que el sesgo fuera menor.

6. Referencias bibliográficas

- BERENICE, C., IZAR-LANDETA, J.M., GUADALUPE, J., AGUILAR-PEREYRA, F. y LARIOS-OSORIO, M. (2017). “El entorno de la Industria 4.0: Implicaciones y perspectivas futuras” en *ConCiencia Tecnológica*, nº 54 (julio-diciembre), 2017, pp. 33-45. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6405835>> [Consulta: 15 de mayo de 2019]
- BLANCO, M. (2016). “Beneficios y amenazas de la Industria 4.0” en *Revista contexto*, nº 80, 2016. <<https://cxt.es/es/20160831/Firmas/8157/Industria-tecnologia-revolucion-mercado-digital.htm>> [Consulta: 15 de mayo de 2019]
- BLANCO, R., FONTRODONA, J. y POVEDA, C. (2017) “Industria 4.0: el estado de la cuestión” en *Economía industrial*, nº 406, 2017, pp. 151-164. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6343649>> [Consulta: 10 de mayo de 2019]
- CABALLERO, A. (2017). *Industria 4.0 a través de Realidad Virtual y Realidad Aumentada*. Innoarea Project. <<http://www.innoarea.com/industria-4-0-a-traves-de-realidad-virtual-y-realidad-aumentada/>> [Consulta: 10 de mayo de 2019]
- CHAVES PALACIOS, J. (2004). “Desarrollo tecnológico en la primera revolución industrial” en *Norba. Revista de historia*, vol. 17, 2004, pp. 93-109. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1158936>> [Consulta: 7 de mayo de 2019]
- CIBERNOS. *Calculadora del Indicador de Transformación Digital de la Empresa*. <<https://servicio.cibernos.com/indicador-de-transformacion-digital-de-la-empresa?hsCtaTracking=e8c2c1ee-88a2-4e22-8762-f7f46270d2ee%7Cc3f324b7-a1e4-4de5-b98f-03969ac84dbe>> [Consulta: 15 de marzo de 2019]
- CORREA, P. (2018). “¿Qué es la Industria 4.0 y cómo transformará a las empresas?” en *CentroMiPC*, Tecnología, 24/10/2018. <<https://centromipc.com/blog/que-es-la-industria-4-0/>>
- DEL VAL ROMÁN, J.L. (2016). “Industria 4.0: la transformación digital de la industria” en *Coddii*. Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto. <<http://coddii.org/wp-content/uploads/2016/10/Informe-CODDII-Industria-4.0.pdf>> [Consulta: 10 de mayo de 2019]
- DIGITAL LABS. *Test de Transformación Digital*. <<http://digital-labs.es/test-de-transformacion-digital/>> [Consulta: 15 de marzo de 2019]
- EXPÓSITO, M. (2018). *Apuntes de la asignatura de Sistemas de Control Estratégico* en UPV.
- FERNÁNDEZ, O., HERNÁNDEZ, J., LLORENS, J.A. y PRIETO, B. (2016). *2ª Radiografía del controller de la empresa española*. <<https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/es/pdf/2016/10/2-radiografia-controller-de-la-empresa-espanola.pdf>> [Consulta: 14 de marzo de 2019]
- GLOBAL CHARTERED CONTROLLER INSTITUTE (2018). *El controller digital, figura clave en las organizaciones actuales*. <<https://www.globalcci.org/blog/2018/02/07/el-controller-digital-figura-clave-en-las-organizaciones-actuales/>> [Consulta: 31 de mayo de 2019]
- GLOBAL CHARTERED CONTROLLER INSTITUTE (2017). *El increíble trabajo de los controllers contado por ellos mismos*. <<https://www.globalcci.org/blog/2017/08/29/el-increible-trabajo-de-los-controllers-contado-por-ellos-mismos/>> [Consulta: 2 de junio de 2019]
- GOMIS, H. (2016). “Industria 4.0, la cuarta revolución industrial y el *big data*” en *Clave i*. <<https://www.clavei.es/blog/industria-4-0-la-cuarta-revolucion-industrial-big-data/>> [Consulta: 13 de mayo de 2019]

LA FACTORÍA HISTÓRICA (2011). “La segunda revolución industrial” en *La Factoría Histórica*, a 11 de febrero. <<https://factoriahistorica.wordpress.com/2011/02/22/la-segunda-revolucion-industrial/>> [Consulta: 7 de mayo de 2019]

MARTÍNEZ, N. (2018). *El cuadro de mando integral: visión global de la gestión de la empresa*. <<https://www.globalcci.org/blog/2018/05/17/el-cuadro-de-mando-integral-vision-global-de-la-gestion-de-la-empresa/>> [Consulta: 2 de junio de 2019]

MORA ENGUÍDANOS, A. (2008). *Diccionario de Contabilidad, Auditoría y Control de Gestión*. Madrid: Ecobook. Editorial del economista.

PEÑA, M. (2019). “Qué es el Internet de las Cosas y cómo afecta tu vida diaria” en *Digital Trends ES*. <<https://es.digitaltrends.com/tendencias/que-es-el-internet-de-las-cosas/>> [Consulta: 7 de mayo de 2019]

PÉREZ, J.L. (2017). “¿Qué es un servidor mainframe? Diferencias vs. Supercomputadoras” en *Comunycarse*. <<https://www.comunycarse.com/es/que-es-un-servidor-mainframe-diferencias-vs-supercomputadoras/>> [Consulta: 14 de mayo de 2019]

SABI, X. y ALIAGA, S. (2017). “Big data y sus implicaciones en la transformación de los profesionales financieros” en *Revista de Contabilidad y Dirección*, vol. 27, 2017, págs. 65-80. <https://accid.org/wp-content/uploads/2018/11/Big_Data_y_sus_implicaciones_en_la_transformacion_de_los_profesionales_financieros-Xavier_Sabi_y_Santi_Aliaga-watermark_3segell.pdf> [Consulta: 31 de mayo de 2019]

SAGE (2016). *El controller y las nuevas tecnologías*. <<https://www.sage.com/es-es/blog/el-controller-y-las-nuevas-tecnologias/#gate-263a5c00-99e4-4e71-8421-469deda8e674>> [Consulta: 31 de mayo de 2019]

SCHWAB, K. (2016). “La cuarta revolución industrial” en Schwab, K. *La cuarta revolución industrial*. España: Penguin Random House Grupo Editorial.

7. Anexo: Cuestionario

EL ROL DEL CONTROLLER EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EMPRESA

Desde la Universidad Politécnica de Valencia estamos llevando a cabo un Trabajo Fin de Grado en Administración y Dirección de Empresas, que tiene como objetivo conocer cómo el *controller* influye en el proceso de digitalización de la empresa. Este estudio será utilizado exclusivamente con fines académicos y los resultados serán compartidos con el Global Chartered Controller Institute.

Su opinión nos resulta de gran interés, es por esto que le pedimos nos dedique unos minutos de su tiempo a responder esta encuesta de carácter anónimo. Debido a los plazos académicos para llevar a cabo este trabajo, la encuesta estará disponible hasta el día 06/05/2019.

De antemano, quedamos muy agradecidos por su ayuda.

Atentamente,

Aida Lasso, estudiante de Administración y Dirección de Empresas UPV

Manuel Expósito, profesor Dpto. Organización de Empresas UPV

Preguntas sobre el proceso de transformación digital

1. ¿Cómo se está llevando a cabo la transformación digital en su empresa?
 - Lo lleva a cabo principalmente la dirección general
 - Existe un departamento específico en la empresa dedicado a ello
 - Cada departamento adapta sus propios procesos
 - Lo lleva a cabo una empresa externa
 - Una parte es llevada a cabo internamente y la otra a través de una empresa externa
 - En nuestra empresa no hemos empezado todavía el proceso de transformación digital

2. ¿En qué medida se aplica la transformación digital en su empresa?
 - Sí hay cultura digital, pero se aplica únicamente en algunas áreas o departamentos
 - Se aplica en toda la organización, pero formando islas de automatización. Es decir, no están integradas a nivel organizacional.
 - Se aplica en toda la organización y de forma integrada
 - En mi empresa no hay cultura digital

3. Indique el grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones en referencia a su empresa (1 = totalmente en desacuerdo, 2 = parcialmente en desacuerdo, 3 = imparcial, 4 = parcialmente de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo):

	1	2	3	4	5
En la empresa existe un plan estratégico consistente de digitalización	<input type="radio"/>				
La dirección general de la empresa apoya el proceso de digitalización	<input type="radio"/>				
Hay una parte del presupuesto de la empresa destinada a la tecnología y la digitalización	<input type="radio"/>				
Se tiene en cuenta la importancia del marketing digital	<input type="radio"/>				
La empresa conoce y tiene en cuenta la importancia de internet (uso de redes sociales, páginas web, foros, blogs, etc.) para la buena imagen de la empresa y para las relaciones con clientes y proveedores	<input type="radio"/>				
Se tiene en cuenta la importancia de la digitalización para la mejora de los procesos empresariales	<input type="radio"/>				
Se valora la integración de todos los sistemas de información disponibles en uno único global para toda la empresa	<input type="radio"/>				
Existen los conocimientos y la formación necesarios para el uso de herramientas tecnológicas	<input type="radio"/>				

Preguntas sobre el *controller*

4. De los trabajadores de la empresa, ¿cuántos se podrían considerar que pertenecen al área de control de gestión?
- 1
 - 2 o 3
 - Entre 4 y 6
 - Entre 7 y 10
 - Más de 10
5. ¿Qué posición ocupa el *controller* en el organigrama de su empresa?
- Forman parte del staff, es decir, se encuentra justo por debajo de dirección y actúa como consultor o asesor de la dirección
 - Existe un departamento propio de control de gestión ubicado en el organigrama en el mismo nivel que el resto de departamentos funcionales de la empresa
 - El área de control de gestión está integrada dentro del departamento financiero, es decir, depende de él directamente
6. ¿Cómo definiría usted su rol como *controller* en la empresa?
- Controller* financiero
 - Controller* de negocio, a cargo de una unidad de negocio
 - Controller* corporativo

¿Cuántos años de experiencia tiene en el área de control de la empresa?

- Menos de 2
- Entre 2 y 5
- Entre 5 y 10
- Entre 10 y 15
- Más de 15

7. Valore en qué medida usted, como *controller*, está de acuerdo con las siguientes afirmaciones (1 = totalmente en desacuerdo, 2 = parcialmente en desacuerdo, 3 = imparcial, 4 = parcialmente de acuerdo y 5 = totalmente de acuerdo):

	1	2	3	4	5
El <i>controller</i> puede cambiar la cultura digital de la empresa	<input type="radio"/>				
El <i>controller</i> informa acerca de las posibilidades que ofrece la tecnología	<input type="radio"/>				
El <i>controller</i> participa en el diseño de la estrategia global, es decir, elaborar un plan completo de digitalización para la empresa	<input type="radio"/>				
El <i>controller</i> participa en acciones muy tácticas, es decir, aspectos concretos en momentos puntuales: configuración de redes sociales, dispositivos...	<input type="radio"/>				
El <i>controller</i> apoya la integración de todos los sistemas de información disponibles en uno único global para toda la empresa	<input type="radio"/>				
El <i>controller</i> busca la máxima eficiencia de los procesos empresariales	<input type="radio"/>				
El <i>controller</i> participa en la toma de decisiones	<input type="radio"/>				
El <i>controller</i> en la empresa tiene un peso importante en la toma de decisiones en lo que a digitalización se refiere	<input type="radio"/>				

Preguntas generales sobre la empresa

8. Indique a qué rango pertenece el número de trabajadores de su empresa.
- Menos de 10 trabajadores
 - Entre 11 y 49 trabajadores
 - Entre 50 y 250 trabajadores
 - Más de 250 trabajadores
9. Aproximadamente, ¿en qué rango de cifra de negocio anual (facturación) está su empresa?
- Inferior a 2 millones de euros
 - Entre 2 y 10 millones de euros
 - Entre 10 y 50 millones de euros
 - Superior a 50 millones de euros

10. ¿Qué ámbito de actuación tiene su empresa?

- Local
- Provincial
- Autonómico
- Nacional
- Internacional

11. ¿A qué sector económico pertenece la empresa en la que trabaja?

- Empresa extractiva, es decir, dedicada a explotar recursos naturales
- Empresa de servicios
- Empresa comercial, es decir, se dedica a la venta de productos terminados
- Empresa agropecuaria, es decir, dedicada a la explotación del campo y sus recursos
- Empresa industrial, en la que se transforma materia prima en productos terminados