

Barrachina, M.; Castello, E. & Ripoll, V. (2022). Reflexiones sobre el control de gestión en una economía digital. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 81, 143-164. Doi: <https://doi.org/10.17533/udea.rc.n81a06>

Reflexiones sobre el control de gestión en una economía digital

Mercedes Barrachina Palanca

mercedes.barrachina@uv.es

Orcid: 0000-0001-6270-0553

Universitat de Valencia

Emma Castello Taliani

emma.castello@uah.es

Orcid: 0000-0003-4334-4009

Universidad de Alcalá

Vicente Ripoll Feliu

vicente.ripoll@uv.es

Orcid: 0000-0003-2436-1559

Universitat de Valencia

Reflexiones sobre el control de gestión en una economía digital

Resumen: *En este trabajo se contextualiza el rol del control de gestión retomando sus orígenes, evolución y perspectivas futuras, especialmente en el convulsivo contexto del cambio tecnológico y de una economía digital. Para ello se caracterizan y se ejemplifican las diferencias entre el controller financiero y el de gestión. Luego de repasar las responsabilidades y tareas del controller de gestión y la importancia de su formación especializada, se presentan las implicaciones de las nuevas tecnologías y la economía digital para el desarrollo de habilidades y competencias en los controllers de gestión. Con todo ello, se concluye mostrando la importancia del esfuerzo formativo y de consolidación de la comunidad de controllers, que AICOGestión viene impulsando en Iberoamérica.*

Palabras clave: *Control de gestión; Digitalización; Competencias profesionales; Controller; Iberoamérica.*

Reflections on management control in a digital economy.

Abstract: *This paper contextualizes the role of management control by reviewing its origins, evolution, and future perspectives, especially in the turbulent context of technological change and the digital economy. For this purpose, the distinctions between the financial controller and the management controller are characterized and exemplified. The implications of new technologies and the digital economy for the development of skills and competencies in management controllers are addressed after reviewing the duties and obligations of the management controller and the significance of specialized training. The paper concludes by highlighting the value of the controller community's training and consolidation initiatives, which have been promoted by AICOGestión in Ibero-America.*

Keywords: *Management control; Digitalization; Professional competencies; Controller; Iberoamerica.*

Reflexões sobre o controle de gestão em uma economia digital

Resumo: *Neste artigo é contextualizado o papel do controle de gestão retomando suas origens, evolução e perspectivas futuras, especialmente no convulsivo contexto da mudança tecnológica e de uma economia digital. Para isso são caracterizadas e exemplificadas as diferenças entre o controller financeiro e o de gestão. Após repassar as responsabilidades e tarefas do controller de gestão e a importância de sua formação especializada, são apresentadas as implicações das novas tecnologias e a economia digital para o desenvolvimento de habilidades e competências nos controllers de gestão. Com tudo isto, conclui-se mostrando a importância do esforço formativo e de consolidação da comunidade de controllers, que "AICOGestión" vem promovendo na Ibero-América.*

Palavra-chave: *Controle de gestão, Digitalização, Competências profissionais, controller, Ibero-América.*

Quelques réflexions sur le contrôle de gestion dans une économie numérique

Résumé: *Cet article met en contexte le rôle du contrôle de gestion en se penchant sur ses origines, son évolution et ses perspectives d'avenir, notamment dans le contexte du changement technologique et de l'économie numérique. A cette fin, les différences entre le contrôleur financier et le contrôleur de gestion sont caractérisées et exemplifiées. Après avoir rappelé les responsabilités et les tâches du contrôleur de gestion et l'importance d'une formation spécialisée, les implications des nouvelles technologies et de l'économie numérique sur le développement des aptitudes et des compétences des contrôleurs de gestion sont abordées. L'article conclut en montrant l'importance des efforts de formation et de consolidation de la communauté des contrôleurs de gestion, qu'AICOGestión a encouragés en Ibéro-Amérique.*

Mots-clés: *Contrôle de gestion, digitalisation, compétences professionnelles, contrôleur, Ibéro-Amérique.*

Reflexiones sobre el control de gestión en una economía digital

Mercedes Barrachina Palanca, Emma Castello Taliani y Vicente Ripoll Feliu

<https://doi.org/10.17533/udea.rc.n81a06>

Primera versión recibida en julio de 2022 – Versión aceptada en julio de 2022

I. Introducción

Nos encontramos 60 años después de la creación del Departamento de Ciencias Contables de la Universidad de Antioquia. 60 años de gran relación institucional y profesional, de la que nos orgullecemos, sobre todo por el flujo migratorio en ambos sentidos, una oportunidad irrechazable que ha sido poco explotada por otras universidades.

La revista Contaduría Universidad de Antioquia ha pretendido ser un espacio de divulgación, discusión y construcción del conocimiento contable en su sentido más amplio, constituyendo una plataforma de referencia en Iberoamérica. Quisiéramos agradecer a los doctores Mauricio Gómez Villegas y Jaime Andrés Correa García por su amable invitación en la celebración de esta efeméride.

Transcurría el año 2008 cuando la Dra. Norma Pontet, actual presidenta de AICOGestión del capítulo de Uruguay, el Controller de la Autoridad Portuaria de Valencia, Arturo Giner, actualmente director profesional de AICOGestión (pAICO) y el presidente de AICOGestión, Dr. Vicente Ripoll, publicaron un artículo en la revista Contaduría Universidad de Antioquia. El trabajo se tituló “La contabilidad de gestión y el tratamiento de la información en la autoridad portuaria de Valencia”. Aquel trabajo constituyó el primer artículo de una serie de colaboraciones realizadas entre diferentes profesores y profesionales de diversos países.

Los autores del presente documento, que hemos desarrollado con motivo de la celebración del 40 aniversario de la revista, llevamos trabajando desde 1993 en el campo del control de gestión, siendo nuestro objetivo poner en valor esta disciplina para toda la comunidad iberoamericana. Para ello, hemos creado y participado activamente en la comisión de principios de contabilidad de gestión de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA).

Formamos parte de dos universidades de prestigio en el contexto europeo: la de Alcalá y la de Valencia. Actualmente, desempeñamos los cargos de directora general, directora de formación y presidente de la Asociación Iberoamericana de Control de Gestión (AICOGestión), la cual en este 2022 se encuentra celebrando su décimo aniversario y, además, se encuentra organizando el XVI Congreso Iberoamericano de Control de Gestión (CIBECC22) que se celebra en la ciudad de Santiago de Chile. También queremos recordar que, como resultado de la buena relación con la Universidad de Antioquia, celebramos el VIII Congreso Iberoamericano de Contabilidad de Gestión (CIBEC), en la ciudad de Medellín.

Antes que nada, nos gustaría posicionar el control de gestión y su comprensión en la actualidad. Para establecer sus inicios cabría remontarse a la segunda década del siglo XX cuando el francés Henri Fayol, autor de la teoría clásica de las organizaciones, publicaba en Francia su trabajo “Administration industrielle et générale”, no traducida al inglés y por ello desconocida en Estados Unidos hasta 30 años más tarde. La principal aportación de su obra fue dar respuesta a varios de los problemas que no fueron analizados por Taylor en su Administración científica.

La teoría clásica de la administración de Fayol hace énfasis en las funciones básicas que debe tener una organización para conseguir su eficiencia, entre las que destacamos, por su vinculación con el objeto del presente trabajo, las siguientes:

- **Comercial.** Funciones relacionadas con las actividades de compra y venta. Se quiere conseguir la eficiencia en la cadena logística y de distribución hasta que los bienes y servicios se ponen en manos del consumidor final.
- **Técnica.** Son las funciones vinculadas a la producción de bienes y servicios.
- **Financiera.** Función relacionada con la obtención de recursos financieros, tanto propios como externos.
- **Contable.** Funciones relacionadas con las existencias, costes, presupuestos, estadísticas e informes internos, estados financieros, etcétera. Pretende llevar un buen control de los recursos utilizados y facilitar información útil, para la toma de decisiones.
- **Administrativa.** Función que tiene como misión planificar, organizar, dirigir, coordinar y, sobre todo, el *control* de forma eficaz y eficiente, de las funciones anteriores.

Esta función administrativa es la que siembre la semilla para el futuro desarrollo del control de gestión, entendiendo el control como la verificación de lo que sucede con respecto a lo establecido o planificado. La función de control¹, la entiende Fayol, como aquella en la que la dirección recibe información sobre los procesos para que sean analizados y calcular las desviaciones con respecto a lo planificado.

1 Del francés *contrôler*

Por su parte Taylor (1911) en su administración científica aplica la ciencia a la gestión. Pone énfasis en las tareas y se centra en analizar la baja actividad de los empleados, la eliminación del desperdicio, y en la reducción de todos los costes de producción de bienes y servicios. Asimismo, son interesantes, por lo que aportan al crecimiento del control de gestión, los trabajos de Gulick y Urwick (1937).

La doctrina francesa de 1960 y 1970, empieza a acuñar el termino de controller y a definir las funciones que se le atribuían. Una de las primeras referencias anglosajonas, con relación al control de gestión, fue la de Anthony (1965), siendo mayor impacto su artículo de 1988 —como consecuencia del mismo, apareció en 1991, su libro, traducido al castellano de “El Control de Gestión”—. En su obra de 1965, definía el control de gestión como el proceso a través del cual los directivos aseguran la obtención de recursos y su utilización efectiva y eficiente en el logro de los objetivos empresariales.

Otras dos aportaciones interesantes, en la doctrina anglosajona, se deben a Kaplan (1977) y Vijay (1982) quienes remarcaron el florecimiento del control de gestión, y de la figura del controller, como eje esencial de esta función de control.

En el caso iberoamericano, queremos hacer especial mención a los trabajos y aportaciones de Amat (1992, 1995) por el enfoque con el que planteó el control de gestión, enfatizando cuestiones de carácter cualitativo y conductual.

Situados en este punto, desde los años de 1990 ya se tenía bien perfilado qué era el control de gestión. Los autores de este trabajo hemos participado en el Máster de Management Accounting, que organizaba la Universidad de Valencia, conjuntamente con la factoría de Ford en España. La idea central en este máster era definir al Controller de Gestión como el

[...] responsable del establecimiento de una estructura de información financiera y de gestión correcta, que permita y apoye la estrategia global de la compañía, al dotar de la información necesaria al resto de la organización y permitir que las decisiones estratégicas que se toman tengan viabilidad y no se queden en una mera declaración de intenciones.

El máster continúa estando activo desde 1993. En estos casi 40 años, se han formado más de 500 alumnos, de los que la mayoría se encuentran trabajando en puestos de responsabilidad, en empresas españolas y extranjeras.

II. El auge del controller

En los años de 1960 del siglo XX, la contabilidad se estableció como ciencia social. Anteriormente, era concebida desde el punto de vista técnico y no abordaba los procesos administrativos o de gestión.

Hasta mediados de la década de los años de 1970, las empresas se centraban en la optimización del resultado económico. Los cambios acaecidos en el último

cuarto del siglo pasado y lo que llevamos de este, han generado una profunda revolución empresarial, por todos conocida.

El control de gestión en este contexto, lógicamente, ha experimentado cambios significativos que llevan a que los programas formativos de las universidades estén en continua evolución y adaptación a las necesidades empresariales, así como a las demandas de una profesión que está en constante cambio. A tal efecto, se pueden mencionar algunas de las nuevas herramientas de gestión, incluyendo nuevos temas en la investigación de vanguardia, como son: gerencia y desempeño organizacional, cambios en el control organizacional y en el control de gestión, control de gestión estratégico, o gestión de costes.

El entorno turbulento y el nuevo paradigma económico provocó que en 2008 el Institute of Management Accountants² se viese obligado a renovar el concepto de Management Accounting y, por tanto, el del controller:

Es una profesión que implica una colaboración en la toma de decisiones de gestión, en la preparación de sistemas de planificación y gestión del rendimiento, y en la prestación de competencias relacionadas con la información financiera y de control, asistencia a los directores en la formulación y aplicación de la estrategia de la organización.

Por tanto, se facilita a las empresas y a sus directivos, herramientas que van desde el diseño y uso de sistemas de control de gestión a sistemas de medición del rendimiento.

En este casi primer cuarto del siglo XXI, el Control de Gestión ha experimentado un importante crecimiento a nivel internacional, tanto desde el punto de vista de la investigación, como del profesional, o del académico. Se ha producido un crecimiento exponencial en las ofertas de trabajo, que han puesto de manifiesto algunas empresas de selección de personal, como lo son ADECCO o Randstad Professionals, las cuales ya llevan algunos años publicando que el controller es una de las profesiones más demandadas.

III. Perspectiva internacional del *controller* en el siglo XXI

Como hemos planteado, el controller juega un papel crucial dentro del control de gestión de las organizaciones. Sin embargo, sus funciones varían tanto de una organización a otra, como entre países o regiones. En Estados Unidos, por ejemplo, tiende a tener, primordialmente, responsabilidades de control financiero; se le relaciona con el departamento de finanzas y puede desempeñar funciones de: contabilidad, auditoría interna, políticas y procedimientos fiscales, y políticas de seguros —conocido por controller financiero—. Mientras que, en el caso de Europa, sus responsabilidades se relacionan con: elaboración de presupuestos, contabilidad de gestión y financiera, estudios estadísticos y

2 El IMA es una de las asociaciones más importantes de profesionales financieros. Fue fundada en 1919 en Estados Unidos y cuenta actualmente con más de 140.000 miembros alrededor del mundo.

económicos; y planificación estratégica a largo plazo —conocido como controller de gestión— (Azan y Bollecker, 2011; Guenther, 2013). Por su parte, en América Latina, la figura del controller es casi nula o desconocida, ya que solo las empresas transnacionales del área industrial tienen instaurada esta, así como un departamento de control de gestión, orientado al control operacional y financiero, pero a menor escala.

IV. El controller de gestión versus controller financiero

El siguiente ejemplo o símil, lo utilizamos en nuestras conferencias a efectos expositivos, sobre las responsabilidades y tareas del controller, para ayudar a los lectores a contextualizar su función:

Imaginemos dos carreras de coches, carrera A y carrera B. Dos carreras que transcurren entre dos puntos lejanos, muy lejanos. En ambas hay un punto de origen y un destino final. Mientras que la carrera A transcurre por una larga autopista en la que el entorno es homogéneo y bastante constante, en la carrera B no se establece a priori ninguna ruta, las posibilidades son infinitas y el entorno que se le presenta es turbulento y cambiante.

Centrando nuestra atención en el conductor, en la carrera A el conductor participa por la misma ruta de todos, por lo que los datos necesarios y las reglas del juego son conocidas e idénticas para todos los participantes. En la carrera B el conductor, antes de iniciar el viaje, debe planificar su itinerario y seleccionar así su estrategia a la hora de competir, las reglas del juego no están establecidas, se trata solo de llegar al destino en buena posición.

Pensemos ahora en la información que necesitará el conductor durante el transcurso de cada una de las carreras para optimizar su rendimiento y obtener un buen puesto. En la carrera A, al conductor no le preocupa el entorno por el que va transcurriendo la carrera, no es necesario explorar caminos nuevos, ni cambiar, ni innovar, la ruta es la misma para todos. El asfalto y las condiciones de la carretera son perfectas durante toda su trayectoria, los precios del combustible, gastos de manutención y de posibles reparaciones o gastos de mantenimiento del vehículo son conocidos a priori e iguales para todos los participantes. En la carrera B, la primera preocupación del conductor será diseñar su ruta, su estrategia. Necesitará conocer el horizonte, las posibilidades a la hora de participar. Para este conductor vigilar los factores externos es vital para alcanzar los objetivos. Para obtener un buen puesto en la carrera necesitará innovar, seleccionar las mejores rutas, e incluso crear rutas que ni siquiera existen todavía, invirtiendo en vehículos de alta tecnología y cambiando durante la competición si es necesario las rutas a priori seleccionadas. Así el conductor en esta carrera necesitará tener una gran capacidad de adaptación a los cambios y problemas imprevistos que vayan surgiendo en el transcurso de la misma. No dispone de toda la información que va a necesitar antes de salir a competir, ni siquiera imagina que datos va a necesitar.

Pensemos ahora en el responsable de suministrar y analizar la información que el conductor necesita en cada carrera. En la carrera A será suficiente con recoger, analizar

y comunicar al conductor el rendimiento que va obteniendo a lo largo de la carrera, controlando los datos operativos y técnicos que determinan el mismo. No es necesario analizar los datos del entorno, ni siquiera la posición respecto al resto de participantes, todos transcurren por la misma autopista y es fácil darse cuenta del lugar que mantiene en la misma. Basta con controlar los resultados de la carrera una vez ha finalizado. No es necesario que el responsable de la información aporte constantemente datos del viaje al conductor. Puede comunicar la información a distancia. En la carrera B el foco del informador será suministrar datos que aseguren al conductor la adaptación al entorno. Su primera función será recoger y analizar datos que permitan trazar la estrategia a la hora de competir, las rutas y la inversión necesaria para recorrerlas. Los datos que suministre deberán asegurar no solo la eficiencia y el rendimiento en la carrera, sino algo más vital, la supervivencia en la misma. Los caminos pueden estar llenos de imprevistos, el entorno es cambiante, y la incertidumbre sobre los factores externos a los que se va a enfrentar el conductor son muy elevados. Los datos relevantes que el conductor necesitará para ir tomando decisiones correctas a lo largo de la carrera deberán ir recogidos muchas veces a medida que transcurre la carrera. No todos los datos pueden planificarse a priori, es decir, al comenzar la carrera. El reportador de datos deberá viajar con el conductor. Hay demasiada volatilidad como para quedarse en la oficina. Además, no será suficiente con recoger los datos y analizarlos deberá interpretarlos y ayudar al conductor a tomar las decisiones con mayor rapidez. No siempre hay tanto tiempo de reacción. El conductor necesita un aliado en este sentido.

Con este ejemplo, intentamos que los asistentes a estas conferencias entiendan mejor las diferencias que a continuación exponemos entre el controller en la actualidad —el controller de gestión (piénsese en el reportador de información de la carrera B)— y el rol del controller tradicional —el controller financiero (piénsese en el reportador de información de la carrera A)—.

Recientemente, el Institute of Management Accountants (IMA, s.f.) ha vuelto a concretar en su definición el nuevo papel del controller, donde se le describe como un perfil profesional vital para la salud financiera de las organizaciones, ya que ayuda a impulsar la estrategia y la generación de valor, salvaguardando la integridad de la organización y planificando su actividad para la sostenibilidad del negocio. Por su parte, el International Group of Controlling (ICG, s.f.)³ expone que el controller es un partner of management que contribuye de manera significativa al éxito sostenible de la organización.

El controller diseña y acompaña el proceso de gestión desde la definición de objetivos, hasta la planificación y el control de estos. Está involucrado desde la alta dirección en la responsabilidad de llegar al cumplimiento de los objetivos, y su misión es que cada responsable de la toma de decisiones en la organización

3 El ICG es una asociación de controllers de países de habla alemana. Fue fundada en 1975 y cuenta con unos 6000 miembros actualmente.

actúe en consonancia a esos objetivos. Esto implica que el controller se encarga de: acompañar a la alta dirección en el diseño de las estrategias, comunicar las estrategias, elaborar y realizar seguimiento de los resultados económicos y financieros y de procesos, optimizar la eficacia y rentabilidad económica, coordinar objetivos y planes parciales de manera integral, elaborar los informes de gestión incluyendo información del entorno y orientados hacia el futuro, suministrar información y datos de calidad a los responsables de la gestión y, diseñar y mantener los sistemas de control de gestión. De esta manera, actúa como consultor interno de todos los tomadores de decisiones vinculadas a la planificación y el desempeño de una organización.

Recientemente, la Asociación Iberoamericana de Control de Gestión (AICOGestión, s.f.), abundando en aspectos reseñados en los párrafos anteriores, manifiesta que el controller es el responsable de suministrar la información económico-financiera y no financiera, necesaria para la toma de decisiones, así como de impulsar la estrategia y la gestión global de la organización. Su función se centra en formular, sintetizar y analizar datos internos o procedentes del entorno que impacten en la dimensión financiera, operativa y estratégica, convirtiéndolos en información útil, para la planificación y el control de los objetivos. Es un aliado y asesor de la dirección general, puesto que la información que facilite debe servir de hoja de ruta para efectuar un seguimiento acerca de la estrategia, el logro de los objetivos previstos y la obtención de los resultados. En conclusión, el controller, se ha convertido en un estratega con mayúsculas, que ha pasado de analizar los datos a predecirlos e interpretarlos.

Si bien el controller ha sido vinculado tradicionalmente a la función de analista de información, siendo responsable de recolectar datos financieros y operativos y preparar informes externos como, por ejemplo, balances y estados de resultados, o declaraciones de impuestos de la organización, así como, reportes internos para las distintas divisiones y departamentos de la organización. Sin embargo, la cada vez mayor volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad de las condiciones y situaciones a las que se enfrentan las organizaciones, el desarrollo de las nuevas tecnologías y con ellas la evolución de las herramientas de control de gestión, ha impulsado al controller a desempeñar nuevos roles.

De acuerdo con Granlund y Lukka (1997) la evolución del controller no se trata de un cambio de un rol a otro, sino de una expansión de roles que abarca desde el denominado scorekeeper —también conocido por rol del controller financiero— hasta ser considerado miembro del equipo de gestión, o business partner o partner of management —rol del controller de gestión—. El primero para referirse a la función tradicional de este perfil profesional, que nació bajo el paraguas de la dirección financiera y se vinculó con la elaboración de informes contables; y el segundo al nuevo papel que responde a los cambios y

requerimientos del entorno, el cual demanda una función más estratégica, participativa, transversal y holística.

El Chartered Global Management Accountant (CGMA, s.f.)⁴ explica que ser un controller de gestión implica ir más allá de proveer información para la toma de decisiones. El controller debe realizar una contribución importante para mejorar los procesos de toma de decisiones asegurando el éxito sostenible del negocio. Si bien la información de gestión generada a través de reportes y análisis financieros y operativos son el punto de partida inicial, el controller de gestión debe entender su relevancia, compartir su interpretación, influir en las decisiones en pro de los intereses a largo plazo de los accionistas, y ayudar a gestionar el desempeño y el riesgo. También se requiere que sea capaz de trabajar “mano a mano” con el CEO, siendo participativo al mismo tiempo que mantiene su posición de integridad e independencia.

En la tarea de ayudar a tomar las mejores decisiones para el negocio, el controller deberá tener conocimiento y entendimiento del negocio y de la organización. Así, por ejemplo, cuando existe un desajuste entre los objetivos de las distintas unidades de negocio y los intereses generales de la organización, el controller de gestión debe guiar a los ejecutivos no financieros a entender por qué ciertas decisiones son importantes o por qué una decisión local o particular puede perjudicar a otra división o la organización en general; ayudándolos a tomar la decisión correcta para el negocio como un todo. En conclusión, el controller de gestión desempeña una función de control completamente transversal y estratégica, ya que no son meros comentaristas del pasado, sino que ahora se espera que desempeñen un papel como miembros del equipo de gestión en la construcción del futuro de la compañía. De esta manera, el nuevo rol difiere del tradicional principalmente por tener un mayor grado de interacción e involucramiento con otras funciones organizacionales, la alta dirección y la toma de decisiones. El nuevo rol del controller representa una mayor proximidad a los gerentes y una mayor orientación de negocio, estando más involucrado en decisiones estratégicas y desarrollando una aptitud más colaborativa, anticipativa y con más énfasis en la estrategia. En la Tabla 1 se resumen las principales características del papel del controller financiero y del controller de gestión establecidas por Meikerink (2016).

4 El CGMA fue establecido en 2012 por el American Institute of CPAs (AICPA) y el Chartered Institute of Management Accountants (CIMA) para reconocer a un grupo único de contables de gestión que han alcanzado el más alto punto de referencia de calidad y competencia.

Tabla 1. Características, beneficios y riesgos del *controller*

	<i>Controller Financiero</i>	<i>Controller de Gestión</i>
	Independiente	Participativo
	Reporta el desempeño pasado	Alto nivel de apoyo de la toma de decisiones
<u>Características</u>	Se focaliza en la contabilidad y en un ambiente de control robusto	Se focaliza en la participación estratégica
	Procesa transacciones.	Alto nivel de planificación y análisis financiera.
	Reactivo	Proactivo
	Información financiera y reportes precisos	Localización e implementación de estrategias emergentes
<u>Beneficios</u>	Alta integridad del reporte financiero	Contribución activa a la toma de decisiones
	Ambiente de control robusto.	Creación de información organizativa detallada que ayuda a explotar nuevas oportunidades.
	Dificultad para lograr análisis más avanzados	Riesgo de socavar la iniciativa y creatividad de la gestión
<u>Riesgos</u>	Dificultad para generar ideas, que pueda permitir incursionar en nuevas oportunidades de negocio	Riesgo de crear conflictos entre la gestión y la función de finanzas
	Menor compromiso por la competitividad internacional	

Fuente: Meikerink (2016).

V. Responsabilidades y tareas del *controller* de gestión

El *controller* de gestión es más necesario que nunca para contribuir en la supervivencia de la organización siendo el nexo entre la estrategia y la operación del día a día —antes y durante el proceso de gestión, no solo al final del proceso—. El *controller* de gestión tiene la responsabilidad de conectar, capacitar y hacer partícipe de la estrategia a toda la organización, siendo el encargado de alinear la organización, sus unidades, empleados, recursos, procesos y sistemas con la estrategia organizacional. Por lo tanto, no debe conceptualizarse como un controlador o fiscalizador de resultados, sino más bien como un facilitador transversal que trabaja para salvar barreras de: a) visión por falta de conocimiento de la estrategia en las distintas áreas de la organización; b) vinculadas a la falta de compromiso y motivación de los empleados; c) directivas por falta de tiempo para discutir la estrategia y; d) de recursos por falta de alineación entre estos y la estrategia organizativa.

Las principales tareas del *controller* son, por tanto: identificar, medir, registrar, analizar, reportar e interpretar los datos a lo largo de toda la cadena de

valor de una organización, siendo el aliado de la dirección no solo en la toma de decisiones operativas del corto plazo, sino también en aquellas decisiones vinculadas con el diseño y el seguimiento de la estrategia empresarial. De esta manera, facilita la alineación entre los objetivos estratégicos y los procesos, actividades, procedimientos y comportamiento de los empleados.

VI. El *controller* y la actividad formativa

En los anteriores epígrafes se ha evidenciado la necesidad de transformar la concepción de los sistemas de control de gestión y de los papeles asumidos por el *controller*, habida cuenta los cambios producidos tanto en el entorno económico, como en la tecnología que en los últimos lustros ha permitido avanzar hacia una economía digital.

Una de las conclusiones a las que llegó el WEF (World Economic Forum) en el Foro de Davos 2020 era impulsar iniciativas que tienen que ver con el desarrollo de habilidades profesionales y el trabajo, para fomentar una cuarta revolución industrial cohesionada y sostenible en ámbitos como las tecnologías emergentes o la ciberseguridad. Por lo que en la próxima década seremos testigos de una revolución todavía mayor en materia de tecnología y digitalización de la mano de las redes 5G, la aplicación extensiva de la inteligencia artificial y de la automatización a numerosas funciones y trabajos, o las capacidades de procesamiento de la computación cuántica. Vivir en un mundo totalmente conectado, no obstante, plantea dilemas éticos que es imprescindible abordar desde el principio. Los riesgos más inmediatos —y que es más urgente regular y atajar de forma consensuada— tienen que ver con aspectos como la privacidad, los sesgos en el desarrollo de modelos de inteligencia artificial, o el impacto en el mercado laboral de la sustitución de determinadas funciones por robots.

Una de las consecuencias más claras de la revolución tecnológica es la transformación de la actividad laboral. De manera progresiva, algunas profesiones se deberán ejercer de forma muy diferente a la forma en la que están concebidas en la actualidad; asimismo, otras nuevas surgirán y algunas serán reemplazadas por la IA (inteligencia artificial). Este proceso de innovación tecnológica imparable supone que las empresas tendrán que priorizar el diseño de plantillas flexibles, y en constante proceso de aprendizaje.

El WEF ha bautizado la creciente emergencia de llevar a cabo grandes procesos de re-capacitación de la fuerza laboral como *Reskilling Revolution*, un movimiento destinado a formar en nuevas habilidades y capacidades a millones de trabajadores en los próximos años.

A lo anterior debe añadirse que el mundo gira ineludiblemente hacia una economía circular, poniendo en entredicho el sistema de producción lineal vigente desde la Primera Revolución Industrial. La producción del futuro será circular, con una cadena de valor que analizará el impacto del producto desde

su diseño, fabricación, consumo energético empleado, modelo de consumo, distribución y, sobre todo, su reparación y reutilización para que nunca salga del proceso productivo.

Los elementos descritos, de manera somera, justifican la necesidad de adecuar la perspectiva y herramientas utilizadas en el control de gestión, lo que va a suponer una constante necesidad formativa por parte del controller para adecuarse a este nuevo entorno. De manera específica, podemos identificar las actuales necesidades formativas en control de gestión vertebrándolas en tres ejes fundamentales: las nuevas tecnologías, la gestión por competencias, las soft skills o aprendizaje en habilidades.

VII. El control de gestión y las nuevas tecnologías

La empresa se enfrenta a un cambio radical que afecta en particular a su cultura, métodos operativos y procesos internos. En otras palabras, estamos hablando de una mutación de su ADN. Por tanto, habida cuenta que el control de gestión se sitúa en el centro de los recursos de gestión de la empresa, no va a ser indiferente a estos cambios y tendrá que adaptarse para garantizar la sostenibilidad de la empresa ante diversos cambios, mantener su buen desempeño y ofrecer las herramientas esenciales para asegurar una toma de decisiones eficaz y eficiente (Boutgayout y El Ghazali, 2020).

La inteligencia artificial (IA) se encuentra actualmente en el corazón de la estrategia organizacional. Los controller de gestión tienen la oportunidad de crear valor haciendo un mejor uso de los datos relacionados con la información operativa y financiera disponible en todos los sistemas de información de la compañía. ¿Cómo aprovechar esta revolución tecnológica y poner la IA al servicio del control de Gestión? (Hatchuel y Filet, 2020).

El propósito de los controladores de gestión es ayudar a los gerentes a comprender y administrar mejor el desempeño de la empresa. En la práctica, las herramientas de gestión utilizadas se comunican entre sí con dificultad por la falta de calidad de los datos, o por el uso de repositorios no sincronizados. El controller de gestión a menudo realiza un trabajo de conciliación y de control de coherencia o consistencia, sin valor añadido aparente. Además, con demasiada frecuencia abrumados por analizar el desempeño pasado, les falta tiempo para construir y refinar los pronósticos financieros.

Las áreas de marketing y ventas, en muchas empresas, ya han incorporado la IA en la gestión de sus funciones. De hecho, el marketing relacional se basa en el uso de tecnologías de aprendizaje (Deep Learning) para optimizar la comprensión de las publicaciones en las redes sociales. Los bancos y las compañías de seguros están implementando chatbots (agentes conversacionales) y utilizan la IA para detectar riesgos de fraude.

De acuerdo con Hatchuel y Filet (2020), Dentro del ámbito de la contabilidad y del control de los estados financieros, ya se está aplicando la IA para gestionar algunas cuestiones como:

- **Automatización contable:** procesamiento de cuentas a pagar gracias al software RPA (Robotic Process Automation) que puede realizar gran parte de las tareas relacionadas con proveedores desde el registro de la factura, hasta la tramitación de su pago, entre otras funciones, lo que permite a los departamentos contables orientar a sus equipos hacia tareas de mayor valor añadido.
- **Data Analytics:** los datos contables y financieros de las empresas son objeto de un análisis más profundo. Las principales firmas de auditoría ahora aplican herramientas de análisis de datos y big data para la revisión de Estados Financieros, permitiéndoles revisar, por ejemplo, el 100% de las operaciones de venta y realizar pruebas de fondo solo sobre las anomalías o inconsistencias observadas.
- **Minería de procesos (*process mining*):** se utiliza dentro de los departamentos contables para “radiografiar” procesos transversales gracias al análisis de datos rastreados en los registros de eventos de los diversos sistemas de información. Por ejemplo, para el análisis del proceso de compra a proveedores, la minería de procesos permite cartografiar las diferentes transacciones realizadas por el personal operativo y del área contable, y resaltar los costes ocultos generados por procesos no optimizados.

El control de gestión debe permitir modelar y proyectar los resultados futuros de la empresa. Es precisamente en el campo del análisis predictivo que la IA puede lograr un gran avance. Las soluciones desplegadas hoy en día para el control de gestión son principalmente:

- **Herramientas EPM (*Enterprise Performance Management*):** construcción de informes sobre resultados reales, desarrollo presupuesto, re-pronósticos financieros y análisis de desviaciones.
- **Herramientas BI (*Business Intelligence*):** extracción y visualización de datos y construcción de cuadros de mando dinámicos.

Estas herramientas de análisis predictivo permitirán a los controller de gestión desempeñar plenamente su papel de apoyo a gestión del negocio. En concreto, la IA propondrá sus proyecciones estadísticas y el controller podrá inspirarse en ellas para ajustar sus propios pronósticos, hechos de una manera más tradicional. La IA podrá facilitar el procesamiento de datos estructurados (datos financieros en un informe) y no estructurados (fotos, likes en redes sociales, tendencias meteorológicas, etcétera) y permitir descubrir correlaciones hasta ahora insospechadas en los análisis financieros tradicionales.

VIII. Control de gestión por competencias

La gestión por competencias es un proceso que nos permite identificar las capacidades de las personas requeridas en cada puesto de trabajo a través de un perfil cuantificable y medible objetivamente. La meta principal consiste en implementar un nuevo estilo de dirección que permita gestionar los recursos humanos de una manera más integral y efectiva, de acuerdo con las líneas estratégicas del negocio.

El éxito radica en la calidad y en la disponibilidad del factor humano. Cuanto más integrado esté y más se aprovechen las cualidades de cada uno de los integrantes del equipo más competitiva será la empresa, englobada en un mercado en constante cambio. Así pues, además de incidir en el desarrollo profesional de las personas, permite al directivo vincularse en la gestión de sus recursos humanos, y contribuye a que la toma de decisiones se realice de forma objetiva y con criterios homogéneos.

En un sistema de gestión por competencias, lo relevante es analizar la ocupación en términos de las competencias necesarias para garantizar la excelencia en el desempeño del puesto de trabajo. Por este motivo será imprescindible realizar un correcto diseño del perfil con las competencias necesarias para desarrollar cada puesto alineado con la cultura organizativa.

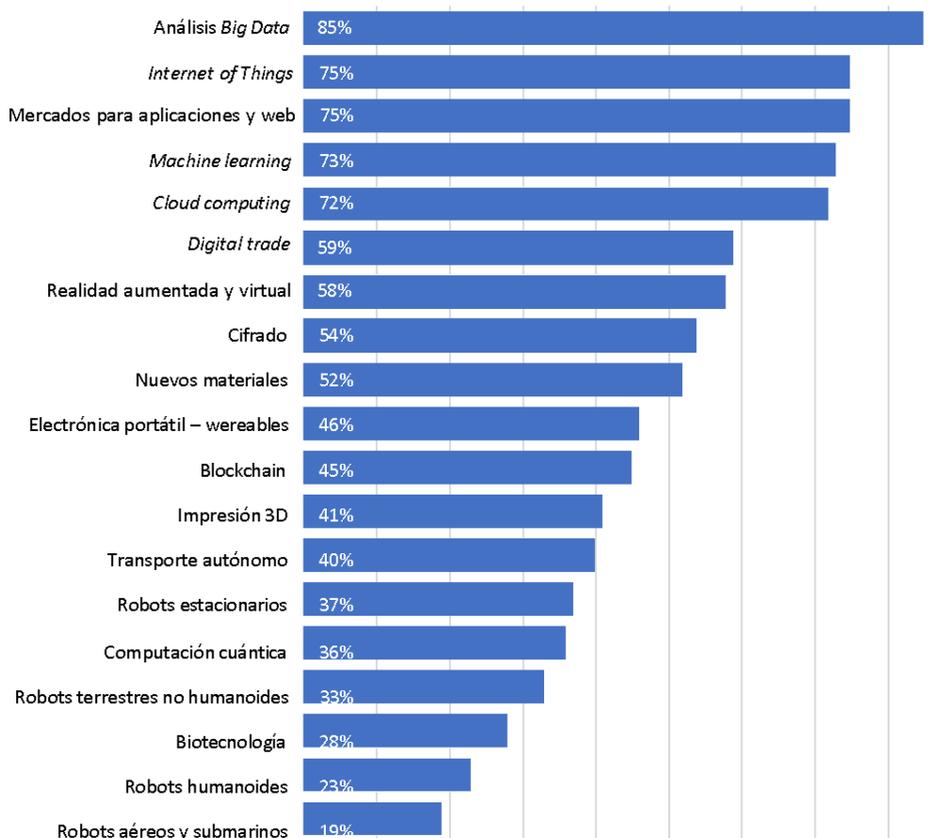
Formación y desarrollo son dos factores a considerar en control de gestión, dado que nos permite identificar las necesidades formativas ya sean individuales o grupales con ello conseguiremos desarrollar y mejorar las competencias para desempeñar exitosamente las funciones del puesto requerido.

IX. Aprendizaje en habilidades

La denominada cuarta revolución industrial, propiciada por los avances tecnológicos recientes —data analytics, Internet de las cosas, inteligencia artificial, blockchain, impresión 3D, robótica, entre otros— está cambiando radicalmente el modo en que se trabaja, pero ¿cuáles son las habilidades que requerirá el empleo del futuro?

Los anteriores avances tecnológicos están siendo adoptados por las empresas de manera exponencial tal y como muestra la Figura 1. El WEF (2018) en su informe estima, por ejemplo, que en cuatro años un 45% de las empresas utilizará tecnologías blockchain; un 58%, realidad aumentada y virtual; un 72%, cloud computing; y un 85%, data analytics. El impacto de la adopción de estas tecnologías es directo sobre las capacidades y los conocimientos requeridos. No sólo harán falta conocimientos específicos sobre las distintas aplicaciones tecnológicas, sino que los trabajadores y las organizaciones deberán desarrollar las capacidades necesarias para incorporarlas, adaptarlas a su actividad diaria y sacarles el máximo provecho.

Figura 1. Tecnologías según la proporción de empresas que las adoptarán en 2022



Fuente: elaboración propia.

La cuestión a resolver sería: ¿qué tipo de habilidades se necesitarán en el futuro? Para el WEF (2018) las organizaciones tienen que ponerse manos a la obra y, proactivamente, formar a su plantilla en habilidades que capaciten a los trabajadores y que no sean fácilmente sustituibles por máquinas u ordenadores, es decir, habilidades puramente humanas.

Así pues, según el WEF (2018), esta es la perspectiva obtenida sobre qué clase de habilidades se demandarán (Tabla 2):

Tabla 2. Análisis de habilidades demandadas en los últimos años (WEF, 2018)

Capacidades demandadas (2018)	Capacidades cuya demanda crece (2022)	Capacidades cuya demanda decrece (2022)
Pensamiento analítico e innovación	Pensamiento analítico e innovación	Destreza manual, resistencia y precisión
Resolución de problemas complejos	Aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje	Memoria, habilidades verbales, auditivas y espaciales
Pensamiento crítico y análisis	Creatividad, originalidad e iniciativa	Gestión de recursos financieros materiales
Aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje	Diseño y programación de tecnología	Instalación y mantenimiento de tecnología
Creatividad, originalidad e iniciativa	Pensamiento crítico y análisis	Lectura, escritura, matemáticas y escucha activa
Atención al detalle, confiabilidad	Resolución de problemas complejos	Gestión de personal
Inteligencia emocional	Liderazgo e influencia social	Control de calidad y seguridad
Razonamiento, resolución de problemas e ideas	Inteligencia emocional	Coordinación y gestión del tiempo
Liderazgo e influencia social	Razonamiento, resolución de problemas e ideas	Habilidades visuales, auditivas y del habla
Coordinación y gestión del tiempo	Análisis y evaluación de sistemas	Uso de la tecnología, monitoring y control

Fuente: elaboración propia, a partir de WEF (2018).

En este esfuerzo de comprensión y desarrollo de las capacidades que se requerirán en el futuro, las empresas deberán colaborar con el sistema educativo, tanto a nivel local como internacional. La rápida evolución de las competencias requeridas demanda un sistema educativo ágil y capaz de responder al mercado. La evolución de las competencias demandadas en el mercado no se ha desarrollado a la misma velocidad que la adaptación del sistema educativo a los nuevos tiempos, y esto ha generado un desajuste de las capacidades requeridas para el puesto de trabajo en la mayoría de los países de la OCDE. Este problema es especialmente grave en España, donde este desajuste llega a afectar a más del 33% de los trabajadores, mayor que en el resto de los países debido a una sobrecapacitación para ciertos trabajos, y no a una infracapacitación.

La formación continua constituye, en la actualidad, uno de los elementos clave para atraer el talento a las empresas. Algunos estudios destacan que algo más del 60% de los jóvenes empleados en las empresas considera que su educación no finaliza cuando obtienen una titulación universitaria, sino que el aprendizaje se prolonga a lo largo de toda su vida laboral. En este sentido, el 88% de los recién titulados europeos considera importante la oferta formativa que proporciona la organización, así como sus ayudas para realizar máster, postgrado, etcétera. Lo que implica que buscan empresas que les ofrezcan una serie de programas de formación que les permitan mejorar su empleabilidad de cara al futuro.

X. El papel de AICOGestión en Iberoamérica

En el contexto descrito es donde nace y desarrolla la Asociación Iberoamericana de Control de Gestión, cuya meta principal es convertirse en la asociación de referencia en el ámbito del Control y Contabilidad de Gestión entre investigadores, docentes y profesionales de origen iberoamericano. Calidad, profesionalidad, eficiencia, responsabilidad social y comportamiento ético son algunos de sus valores.

Los fundadores de AICOGestión, siendo conscientes del desconocimiento de este perfil profesional en el contexto de América Latina, crearon en 2012 esta institución con la misión de promover y difundir el conocimiento científico y profesional en el área del control de gestión. AICOGestión así es, en la actualidad, la organización sin ánimo de lucro referente en Iberoamérica (España, Portugal y Latino América y Caribe) en su ámbito de actuación. Su actividad se divide en las siguientes unidades: iAICO (unidad dedicada a investigación), pAICO (unidad dedicada a aspectos profesionales —transferencia de conocimiento, divulgación—) y dAICO (unidad dedicada a docencia —innovación educativa, redes, formación—). De esta manera, desde este enfoque global, su objetivo es consolidar este perfil en el contexto iberoamericano, difundiendo los estándares de la profesión entre académicos y profesionales y trabajando en pro de aumentar la calidad de la investigación, formación y profesión en este campo.

La asociación define el controller como el responsable de suministrar la información económico-financiera y no financiera, necesaria para la toma de decisiones, así como de impulsar la estrategia y la gestión global de la organización. Su función se centra en formular, sintetizar y analizar datos internos o procedentes del entorno que impacten en la dimensión financiera, operativa y estratégica, convirtiéndolos en información útil, para la planificación y el control de los objetivos.

El controller, es un aliado y asesor de la dirección general, puesto que la información que facilite debe servir de hoja de ruta para efectuar un seguimiento acerca de la estrategia, el logro de los objetivos previstos y la obtención de los resultados. Los perfiles en los que se puede especializar son:

Controller de Costes

Controller de Finanzas

Controller de Costes y Finanzas

Controller de Gestión (Costes, Finanzas y Estrategia)

Controller de Gestión Digital

La estructura de AICOGestión, gira en torno a tres pilares comentados:

- A. Quizás la más importante —de momento— es iAICO. Su objetivo general es desarrollar e incrementar una producción científica de calidad potenciando capacidades técnicas y científicas de los investigadores y, facilitando el

acceso a herramientas de investigación. Se elaboran documentos científicos y técnicos en contabilidad y control de gestión orientados a la resolución de problemas ligados a la investigación en Contabilidad de Gestión. Se pretende incrementar y mejorar la visibilidad de la producción científica potenciando la internacionalización de la investigación, la colaboración y sinergias entre grupos de investigadores y, promocionando y difundiendo las actividades de investigación. Actualmente está dirigida por el Dr. David Naranjo (Universidad Pablo de Olavide) y el Dr. Eduardo Lavarda (Universidad Federal de Santa Catarina).

- B. No menos importante es la parte más vinculada con la Universidad. dAICO, cuyo objetivo general es apoyar la actividad de los docentes en Control de Gestión, facilitando el acceso al conocimiento internacional y las nuevas tendencias pedagógicas y didácticas en este ámbito. Contribuir con la visibilidad de las experiencias de innovación docente en el campo del control de gestión, potenciando la internacionalización, colaboración y sinergias entre grupos docentes de Iberoamérica. Entre las funciones de dAICO está la gestión de seminarios doctrinales, el repositorio de recursos docentes, la formación de grupos de innovación docente, así como proyectos de innovación docente y administración de la Red Docentia, portal de difusión de convocatorias de ayudas para promocionar la movilidad de los profesores. La directora de dAICO, es la Dra. Zoraida Ramírez de la Universidad del Cauca.
- C. La tercera y última, en la que queremos poner de manifiesto la vertiente profesional, dada la gran cantidad de *controllers* que hemos formado, es pAICO, su misión es facilitar la transferencia y apropiación del conocimiento en control de gestión entre académicos, profesionales y empresas, para la resolución de problemas ligados a los retos de la sociedad respetando el código ético de la profesión. Esta área de AICO, para conseguir esta misión propone:
- Desarrollar e incrementar la formación profesional actualizando los conocimientos de acuerdo con los avances científicos en el campo del control de gestión
 - Asesorar y dar soporte en la implementación de proyectos de control gestión empresarial
 - Facilitar el acceso a cursos, seminarios, jornadas y congresos de interés en este ámbito
 - Incrementar y mejorar la visibilidad de la profesión, emitiendo certificados de capacitación profesional
 - Potenciar la internacionalización de los profesionales dedicados al control de gestión (*controllers*)

- Difundir actividades profesionales para generar sinergias y cooperación entre académicos, profesionales y empresas creando una red de profesionales (REDPRO)

Actualmente, la parte profesional está dirigida por los directivos Antonio Antón (ex Ford) y Arturo Giner (ex Autoridad Portuaria de Valencia).

Profesores de universidad, profesionales e investigadores en control de gestión, de más de 15 países iberoamericanos, trabajan en la comunidad AICO-Gestión, para ofertar los avances más significativos que se están produciendo. En la actualidad se está desarrollando un catálogo, en el que ya se incluyen los siguientes productos:

- **CERCA. CERTIFIED CONTROLLING ACADEMIC DEGREE PROGRAM.** Certificado que otorga AICOGestión a través del PROGRAMA ACREDITA, a los estudios universitarios (licenciatura, grado, pre-grado) ofrecidos por instituciones que incorporen los conocimientos que AICOGestión ha definido como el saber disciplinar en materia de Control de Gestión (Gratuito).
- **CICCA. CERTIFICADO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS.** Es un programa de formación dirigido a la comunidad de investigadores. Diseñado para potenciar las capacidades y competencias necesarias para desarrollar una investigación de calidad en el ámbito de la contabilidad y administración de empresas.
- **CECCA. ACADEMIC CERTIFICATED IN CONTROLLING.** Certificado creado con el fin de establecer un conjunto de estándares dentro del Control de Gestión, tanto de análisis, gestión y planificación, como de técnicas, estrategias y habilidades digitales para dotar a la figura del *controller* de mayor dimensión, homogeneidad y transparencia en el mercado laboral.
- **MÁSTER SAP S/4HANA FINANCIAL ACCOUNTING & ANALYTICS CLOUD.** El objetivo de este programa es doble. En primer lugar, preparar y formar en el perfil de experto en contabilidad financiera y analítica de negocio, es decir, capacitar en la tarea de análisis, evaluación y difusión de la información financiera, como analista informativo y asesor al resto de directivos de una empresa. Y, en segundo lugar, como consultor SAP en los módulos de Finance (FI) y analytics cloud (SAC).
- **CONCURSO DE CASOS.** El concurso de casos busca cumplir con dos objetivos primordiales: promover la escritura de casos de enseñanza en control de gestión (sistemas de información, auditoría, tributación, procesos de negocios, contabilidad, administración y costes) y, al mismo tiempo, desarrollar una instancia de intercambio de experiencias entre académicos de Iberoamérica.
- **REDDOC.** Red Doctoral Iberoamericana de Investigación en Contabilidad y Administración de Empresas. Su objetivo es apoyar a los doctorandos ibe-

roamericanos a conseguir sus retos particulares en el área de contabilidad, finanzas y administración de empresas, entre otras.

- **REDPRO.** Red Profesional en Control De Gestión. Red Profesional Iberoamericana en Control de Gestión. Es un espacio para compartir las últimas tendencias en torno a la profesión de los *controllers*.
- **Revista EAMR.** La *European Accounting and Management Review* es una revista con proceso de revisión por pares que tiene como objetivo contribuir al avance del conocimiento científico y técnico en los campos de la contabilidad y el control de gestión (<https://eamr-accid.eu/>).
- **MÁSTER DE CONTROL DE GESTIÓN DIGITAL.** Organizado conjuntamente con la Universidad de Alcalá. Su objetivo es formar en el campo del Control de Gestión, fortaleciendo las competencias en los ámbitos de gestión de costes y finanzas, control de gestión estratégico, desarrollo y aplicación de herramientas digitales, contribuyendo a aportar la oferta formativa imprescindible para el *controller* en el siglo XXI.

Finalmente, queremos destacar el último apartado de este catálogo al tratarse de una de las últimas iniciativas formativas de AICOGestión, en relación con las necesidades actuales de aprendizaje del controller de gestión, como es el Máster en Control de Gestión Digital. El máster pretende dar respuesta a la necesidad formativa que en el campo del control de gestión existe debido al incremento de la demanda del perfil profesional de controller, con un enfoque estratégico y basado en una economía digital imperante en la actualidad. Este plan de estudio aporta una visión actual del control de gestión basado en una visión holística de la organización, centrando el foco de atención hacia el análisis de los procesos internos, para que además de eficientes, eficaces y efectivos, aporten valor a la organización.

De manera específica, el máster tiene como objetivos formativos:

- 1) Entender y aplicar el papel vital que desempeña la gestión y la medición de los costes en cualquier organización, tanto para evaluar su desempeño, como para planificar sus actuaciones, y apoyar el proceso de adopción de decisiones.
- 2) Desarrollar un marco de actuación del control de gestión transversal con una perspectiva estratégica, basada en estructuras de procesos ágiles y que generen valor añadido, sin perder de vista las necesidades formativas en la adquisición de habilidades.
- 3) Adquirir las competencias necesarias para desarrollar sistemas de control de gestión basados en la tecnología de la información y en los métodos cuantitativos utilizados en la actualidad por las empresas

De esta manera, las iniciativas formativas de AICOGestión buscan promover el desarrollo de competencias para los controller en tiempos de digitalización.

Referencias bibliográficas

- Amat i Salas, J. M. (1992). El control de gestión: una perspectiva de dirección. *Gestión* 2000
- Amat i Salas, J. M. (1995). Nuevas tendencias en contabilidad de gestión. AECA.
- Anthony, R. N. (1965). *Planning and control systems*. Harvard Business Review Press.
- Anthony, R. N. (1988). *The Management Control Function*. Harvard Business Review Press.
- Anthony, R. N. (1991). *El control de gestión: marco, entorno y proceso*. Deusto.
- Asociación Iberoamericana de Control de Gestión (AICOGestión). (s.f.). El controller uno de los perfiles profesionales más demandados en el mundo laboral. Consultado el 15 de junio de 2022. <http://aicogestion.org/>
- Azan, W., y Bollecker, M. (2011). Management control competencies and ERP: an empirical analysis in France. *Journal of Modelling in Management*, 6(2), 178-199. <https://doi.org/10.1108/17465661111149575>
- Boutgayout, B., y El Ghazali, M.B. (2020). Contrôle de gestion 3.0: Nouveaux outils et prise de décision à l'ère de la transformation digitale. *Revue International d'Economie Numérique* 2 (1), 62-78. <https://revues.imist.ma/index.php/RIEN/article/view/22046>
- Chartered Global Management Accountant (CGMA). (2022). Consultado el 15 de junio de 2022. <https://www.cgma.org/aboutcgma/whatiscgma.html>
- Giner, A., Pontet, N. y Ripoll, V. (2008). La contabilidad de gestión y el tratamiento de la información en la autoridad portuaria de Valencia. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 52, 45-60. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/cont/article/view/2157>
- Gulick, L. y Urwick, L. (1937). *Papers on the Science of Administration*. Institute of Public Administration.
- Guenther, T. W. (2013). Conceptualisations of “controlling” in German-speaking countries: Analysis and comparison with Anglo-American management control frameworks. *Journal of Management Control*, 23(4), 269-290. <https://doi.org/10.1007/s00187-012-0166-7>
- Hatchuel, D., y Filet, C. (2020). L'intelligence artificielle au service du contrôle de gestion: nécessité ou utopie? [informe]. Emerson Audit & Conseil. <https://www.emerson-groupe.com/wp-content/uploads/2020/04/2020-04-Avis-dexpert.pdf>
- Institute of Management Accountants (IMA). (s.f.). About IMA. Consultado el 15 de junio de 2022. <https://www.imanet.org/about-ima?ssopc=1>
- International Group of Controlling (IGC). (s.f.). Controller mission statement. Consultado el 15 de junio de 2022. <https://www.igc-controlling.org/services/controller-mission-statement>
- Kaplan, R. (1977). Application of quantitative models in managerial accounting: A state of the art survey [Lecture at the University of Wisconsin Robert Beyer Lecture Series]. University of Wisconsin. <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=1499>
- Meikerink, N. (2016). Determinants for the role of the finance function: An empirical study of organisations in the Netherlands [tesis de maestría, University of Twente]. <https://essay.utwente.nl/71602/>
- Vijay, S. (1982). *Controller involvement in management*. Prentice Hall.
- Taylor, F. W. (1911). *The principles of Scientific Management*. Harper & Brothers.
- World Economic Forum (WEF). (2018). *The Future of Jobs Report 2018*. Centre for the New Economy and Society. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf