

---

# LAS METODOLOGÍAS EN ECONOMÍA Y CONTABILIDAD: RELACIONES

MALLO, CARLOS<sup>1</sup>

Fecha de recepción: 6 de abril de 2022

Fecha de aprobación: 22 de mayo de 2022

ark:/s27188507/1ewt1gijs

## Resumen

El objetivo del presente trabajo es mostrar las relaciones entre las metodologías en Economía y Contabilidad como ciencias. Para ello, el autor realiza un recorrido por el camino del conocimiento científico y por los métodos para llegar al mismo que se proponen desde las ciencias de la naturaleza y las ciencias sociales.

Buscando las relaciones propuestas, el autor aborda la temática de la economía como ciencia y el futuro de la investigación en esta materia. Nos marca el enfoque hacia la economía de empresa y el arte del empresario, reconociendo a la empresa y al empresario como un factor productivo clave para el desarrollo de las investigaciones en esta disciplina.

Finalmente aborda la contabilidad como ciencia y el futuro de su investigación, destacando el impacto que los avances exponenciales, como consecuencia de las nuevas tecnologías, tendrán en la gestión estratégica de las empresas y de las organizaciones. En este marco, el big data, la inteligencia artificial, la internet de las cosas, la fabricación activa y la computación cuántica jugarán un rol fundamental en las teorías del comportamiento, que se traducirá en medios y conocimientos para una eficaz toma de decisiones y una transformación evolutiva con disrupción que asegure sostenibilidad.

**Palabras clave:** contabilidad, economía, costos, decisiones, empresas.

**JEL:** A11, A12, B2, D2, D81, D83, M51.

---

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias Económicas. Académico de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras. Catedrático de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad Carlos III de Madrid. Correo electrónico: cmallo@emp.uc3m.es.

## METHODOLOGIES IN ECONOMICS AND ACCOUNTING: RELATIONS

### Abstract

The purpose of this paper is to show the relations between the methodologies in Economics and Accounting as sciences. To do this, the author explores the connection between the scientific knowledge and the methods to reach it, that are proposed from the natural and the social sciences.

While searching for these relations and connections, the author addresses the topic on economics as a science and the future research in this area. He sets focus on the approach to business economics and the art of the entrepreneur, recognizing the company and the entrepreneur as a key productive factor for the research development in this discipline.

Finally, the author addresses accounting as a science and the future of its research, highlighting the impact that exponential advances, as a result of new technologies, will have on the strategic management of companies and organizations. In this conceptual model, big data, artificial intelligence, the internet of things, active manufacturing and quantum computing will play a fundamental role in behavioral theories, which will translate into means and knowledge for effective decision-making and evolutionary transformation with disruption that ensures sustainability.

**Keywords:** accounting, economy, costs, decisions, business.

**JEL:** A11, A12, B2, D2, D81, D83, M51.

## LES MÉTHODOLOGIES EN ÉCONOMIE ET COMPTABILITÉ; RELATIONS

### Résumé

Le but de cette étude consiste à montrer les relations entre les méthodologies en Économie et Comptabilité en tant que sciences. Pour cela, l'auteur suit le parcours de la connaissance scientifique et les méthodes pour l'atteindre proposées par les sciences de la nature et les sciences sociales.

Tout en recherchant les relations proposées, l'auteur aborde le sujet de l'économie en tant que science et l'avenir de la recherche dans ce domaine. Il nous signale l'approche concernant l'économie d'entreprise et l'art de l'entrepreneur, tout en considérant l'entreprise et l'entrepreneur comme facteur productif clé pour le développement des recherches de cette discipline.

Pour conclure, l'auteur aborde la comptabilité en tant que science et l'avenir de son investigation, en remarquant l'impact que les évolutions exponentielles, conséquences des nouvelles technologies, auront dans la gestion stratégique des entreprises et des organisations. Dans ce cadre, le big data,

l'intelligence artificielle, l'internet des objets, la fabrication active et l'informatique quantique joueront un rôle fondamental dans les théories du comportement qui se traduira en moyens et en connaissances pour une prise de décision efficace et une transformation évolutive avec interruption assurant la durabilité.

**Mots clés:** comptabilité, économie, coûts, décisions, entreprises.

**JEL:** A11, A12, B2, D2, D81, D83, M51.

## METODOLOGIAS EM ECONOMIA E CONTABILIDADE: RELACIONAMENTOS

### Resumo

O objetivo deste artigo é mostrar as relações entre metodologias em Economia e Contabilidade como ciências. Para isso, o autor faz um tour ao longo do caminho do conhecimento científico e dos métodos para alcançá-lo que são propostos a partir das ciências da natureza e das ciências sociais.

Em busca das relações propostas, o autor aborda o tema da economia como ciência e o futuro da pesquisa nessa área. Somos marcados pelo foco na economia empresarial e na arte do empreendedor, reconhecendo a empresa e o empreendedor como fator produtivo fundamental para o desenvolvimento da pesquisa nessa disciplina.

Por fim, aborda a contabilidade como ciência e o futuro de sua pesquisa, destacando o impacto que avanços exponenciais, como resultado de novas tecnologias, terão na gestão estratégica de empresas e organizações.

Nesse quadro, big data, inteligência artificial, internet das coisas, manufatura ativa e computação quântica desempenharão um papel fundamental nas teorias comportamentais, que serão traduzidas em meios e conhecimentos para a tomada de decisões eficazes e uma transformação evolutiva com ruptura, que garanta a sustentabilidade.

**Palavras-chave:** contabilidade, economia, custos, decisões, empresas.

**JEL:** A11, A12, B2, D2, D81, D83, M51.

### 1. El largo camino del conocimiento científico

La Filosofía surge como superación de las etapas mitológicas de la humanidad, donde la compleja interrelación entre los dioses y los hombres daba explicación a los acontecimientos cósmicos y de la naturaleza, así como del destino de los seres humanos y la historia de los diferentes pueblos.

La filosofía aparece cuando la aristocrática sociedad griega del siglo VII antes de Cristo pretende sustituir la mitología transmitida por Homero

como la organización social de los Dioses por la explicación racional (logos) del complejo universo, de la diversidad de la naturaleza y del comportamiento del ser humano y de la sociedad en que se desarrolla (la polis), creando normas de comportamiento político y moral.

No es de extrañar que la filosofía (amor al saber) se consolidara en Grecia, donde no había libros sagrados, ni dogmas, ni una organización sacerdotal, encargada de velar por la ortodoxia, lo que permitió realizar críticas a las enseñanzas homéricas.

Así desde el año 585 A.C. en que Tales de Mileto pudo predecir el eclipse de sol, un conjunto de hombre ilustres cultivó la filosofía, que englobaba toda clase de ciencias, la cultura y las distintas opciones políticas del gobierno de una sociedad.

Sin hacer una relación exhaustiva, podemos citar entre los filósofos a Sócrates, Platón y Aristóteles; Entre los literatos, A Esquilo, Sófocles, Eurípides, Aristófanes, Píndaro, Demóstenes, Tucídides; y entre los políticos, Solón, Clístenes, Pericles, y Alejandro Magno.

También se pueden citar, entre otros, por su importancia a Anaximandro, Anaxímenes, Jenófanes, Pitágoras, Parménides, Anaságoras, Demócrito, Protágoras, Gorgias, Epicuro, y Cenón.

A partir de este fogueo esplendoroso de la Grecia clásica, sucede la hegemonía del Imperio Romano, que fundamentó el derecho de los ciudadanos romanos y que dio tres literatos inmortales, Virgilio Horacio y Ovidio.

Es sin duda Aristóteles el filósofo de mayor influencia en el desarrollo de la ciencia y el método científico, tanto por su extensa y profunda obra como porque a través de los sabios musulmanes en la Edad Media se rescataron sus escritos que habían ya influido en la consolidación del pensamiento islámico y a través de la obra de Tomás de Aquino “suma teológica” en la escolástica cristiana.

Aristóteles planteó el desarrollo de una filosofía empírica que se basa en la experiencia como fuente de conocimiento, y las bases de razonamiento inductivo, en la búsqueda de la verdad objetiva, postulando que una afirmación es verdadera, o una historia es cierta si se confirma con los hechos reales.

Por otra parte, también introdujo el camino del razonamiento para encontrar la verdad objetiva, a través de los silogismos categóricos válidos en el que cada silogismo está compuesto de tres proposiciones categóricas, dos premisas y una conclusión que se sigue por necesidad y que puede asimilarse al modelo deductivo.

Cuando a partir del año CERO de la era cristiana, donde se sitúa el nacimiento de Jesucristo hasta el año 476 que se declara el fin del imperio romano de occidente, la investigación científica se enreda con el dogma cristiano, debatiéndose continuamente con la Iglesia, que ya tenía un gran poder político a través de la interpretación de la Biblia y los Evangelios y por otra parte

el auge del poder del Islam, que ejerce una influencia mucho mayor sobre los individuos y las sociedades musulmanas, a través de la interpretación de su libro sagrado, el Corán.

Sin embargo, en esta época fueron más activos los filósofos árabes como Avicena, Avicibrón, Maimonides y Averroes, que rescataron la memoria de los olvidados filósofos griegos, que dio lugar al renacimiento de la filosofía cristiana, a través de los escritos de San Agustín, San Buenaventura, Ramón Llull, Alberto Magno y Santo Tomás de Aquino, que en su gran obra compiló el saber de la época.

Fue también en la Edad Media cuando se fundaron y consolidaron las Universidades de Paris, Oxford, Salamanca y Bolonia, que recogerían el testigo y la misión de difusión del Conocimiento y la Ciencia.

En la primera etapa de las universidades europeas se debatió ampliamente las relaciones entre la razón y la fe, la cual estaba apoyada por el omnímodo poder político de la Iglesia que por una parte debía aprobar todas las publicaciones con su *Nihil Obstat*, y además estableció una cárcel de papel a través del llamado Índice de libros prohibidos, fundando también la inquisición para juzgar y condenar a los autores rebeldes como en el célebre caso de Galileo, obligado a confesar de acuerdo a la doctrina católica, que la tierra era plana y no se movía alrededor del sol, y los casos de condenas a morir en la hoguera de Giordano Bruno y Miguel Servet.

El renacimiento fue un movimiento creativo que consiguió las más altas cuotas de desarrollo humano, desligando las artes y las ciencias de las creencias religiosas y dando primacía a la razón sobre la fe.

Las consecuencias prácticas de los descubrimientos del nuevo mundo americano, así como la brújula, la pólvora, la imprenta y las nuevas artes de guerra, aumentaron la capacidad del ser humano para extender su dominio sobre la naturaleza y la convicción de que el instrumento adecuado era mantener y profundizar en la actividad científica. Así científicos como Bacon, Copérnico, Tycho Brahe, Kepler y Galileo, perfeccionaron el razonamiento inductivo y deductivo de Aristóteles, aportando a este último el conocimiento matemático, que aseguraba la consecución de la verdad objetiva.

A continuación, los componentes del movimiento racionalista insistieron en la preponderancia de la razón humana en la búsqueda y fundamentación de la verdad, siguiendo los modelos matemáticos, destacando entre otros filósofos Descartes, Spinoza y Leibniz.

Mas adelante los empiristas ingleses se esforzaron en construir una respuesta al racionalismo del siglo XVII, siendo sus principales representantes Locke, Berkeley y Hume.

Locke se opuso al absolutismo político de la época, indicando que la aceptación del origen divino del poder implica la aceptación de que los seres humanos no son libres e iguales por naturaleza.

Si los seres humanos, en su estado natural, son libres entre sí, aunque si no existe una organización política, los seres humanos según Hobbes pueden violar los derechos y libertades de los demás, pero existe una ley natural descubierta por la razón que limita su conducta, aparte de que los hombres poseen un derecho natural a la propiedad, cuyo fundamento consiste en el valor del trabajo no consumido. Posteriormente Rousseau propuso que el hombre es bueno si se mantiene en su estado natural.

El avance de la ciencia y los descubrimientos científicos aumentaron en progresión aritmética, hasta la explosión de la ciencia humana a partir del siglo XVII, mediante el principio esgrimido por la Ilustración, consistente en la soberanía de la razón, con exclusión de cualquier otra autoridad externa. Este papel excepcional le corresponde al sabio Isaac Newton, que, combinando la geometría analítica, el cálculo infinitesimal y la cinemática cartesiana con la dinámica de Galileo, en un único sistema físico: la mecánica e introduciendo las fuerzas como el magnetismo y la electricidad, descubrió y enunció la teoría de la Gravitación Universal.

La ley de la Gravitación Universal indica que la fuerza con que se atraen dos cuerpos tenía que ser proporcional al producto de sus masas dividido por la distancia entre ellos al cuadrado.

Esta ley ha tenido validez hasta que se demostró que no explicaba cuando se refiere al movimiento de cuerpos masivos como planetas, lunas y asteroides, en cuyo caso es necesario acudir a la ley de la relatividad general enunciada por Albert Einstein en 1915 que describió con precisión estos movimientos.

El sistema de universo propuesto en “Los principia” de Isaac Newton constituyó la ciencia oficial tanto por su divulgación universal entre el mundo científico de todos los países, como por su fundamentación teórico-filosófica y confirmación científica, tanto a nivel matemático como empírico.

Los conceptos básicos del esquema cinético-corpúscular de Espacio, Materia, Movimiento y Tiempo se enlazaban así en un férreo determinismo, que el enorme desarrollo de la física, química y otras ciencias de la naturaleza se irían encargando de falsar, hasta que lo logró Einstein en 1905 con su Teoría especial de la Relatividad, que se refiere a sistemas en movimiento uniforme y rectilíneos y la publicación en 1915 la teoría general de la relatividad que es válida universalmente para cualquier sistema de referencia, sea cual sea su movimiento.

Más adelante en el siglo XIX y XX lo que parecían sólidos cimientos del determinismo, se fueron derrumbando al descubrir los científicos el comportamiento aleatorio de los componentes del átomo.

El posterior desarrollo de la termodinámica y el electromagnetismo da lugar a la enunciación del principio de indeterminación o incertidumbre de Heisenberg, creador de la teoría cuántica (mecánica de matrices) que explica que cuanto más claramente queda especificada la posición de (a), menos

claramente pueda fijarse su cantidad de movimiento (m) valiéndose también a la inversa en incluso afirmando que el hecho de medir ya produce una alteración.

Por otra parte, ya en el siglo XIX, a partir del discurso sobre el espíritu positivo de Comte, en el que como nuevo espíritu filosófico se propone sustituir en todo escrito lo absoluto, por lo relativo, se propone a la Sociología, como ciencia suprema, a la que están subordinadas las demás ciencias y cuyo objeto es “la investigación y el establecimiento de las leyes que rigen el orden y el progreso de la sociedad”. Para Comte el tercer estado del conocimiento es el estado científico positivo, según el cual las ciencias positivas nos permiten conocer con objetividad los hechos, mediante descubrir las leyes que los rigen.

La Sociología, como las demás ciencias positivas, se sirve de la observación y comparación, rechazando las pseudocuestiones teológicas y metafóricas, siendo su objeto genuino el conocimiento del espíritu humano y la estructura y dinámica de la sociedad, teniendo como instancia moral promover una organización social más progresiva.

La sociología como ciencia que estudia el comportamiento de las sociedades humanas se consolidó con la obra de Emile Durkheim que creó en 1895 el departamento de Sociología de la Universidad de Burdeos y editó su texto fundamental: Manual de las reglas del método sociológico.

Otra nueva orientación de la sociología es la Sociometría que fue desarrollada por el fisioterapeuta rumano, nacionalizado Norteamericano Jacob Levy Moreno, a partir de su trabajo pionero “Fundamentos de sociometría” (1934), siendo un método de investigación psicosocial de carácter cuantitativo que intenta medir las capacidades y bienestar psicológico de los miembros de grupos específicos.

El convencionalismo es una corriente filosófica que tiene su antecedente en varias escuelas griegas que ya consideraban que las creaciones humanas (nomos) tienen un carácter convencional y por lo tanto arbitrario, por lo que la validez o verdad de las proposiciones no se determinan por la realidad sino por un acuerdo social mientras que las leyes de la naturaleza son universales.

Los convencionalistas modernos como Poincaré (1905) a diferencia de los racionalistas otorgan un lugar privilegiado a los conceptos, por encima de los sentidos, en la génesis de la cultura, tendencia que ha seguido el desarrollo de la lingüística estructural moderna de Saussure que considera que el lenguaje es una representación de los procesos psíquicos y los pensamientos.

Poincaré, que era un gran matemático en su investigación sobre la filosofía de la ciencia, consideró que “la ciencia consiste sólo en convenciones”, y las leyes científicas no son más que convenciones o definiciones disfrazadas, por lo que están más relacionadas con el consenso, la conveniencia, o la utilidad que, con la búsqueda de la verdad, con lo que se acerca a las corrientes

defendidas por el instrumentalismo y el pragmatismo, que a su vez, están relacionadas con el Positivismo.

## 2. Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales

La ciencia es el conjunto de conocimientos objetivos y verificables obtenidos mediante la observación y experimentación utilizando metodologías científicas adecuadas, de las que se deducen leyes generales que permiten establecer predicciones sobre los acontecimientos futuros.

Aunque hay escuelas de pensamiento que propugnan que todas las ciencias forman un conjunto unificado se suelen dividir en tres grupos; ciencias formales, ciencias naturales y ciencias sociales.

Así aparece el problema de la demarcación de cada una de las ciencias, así como el de la exclusión de los juicios de valor.

Las ciencias sociales son las ramas de las ciencias relacionadas con la sociedad y el comportamiento humano, que utilizan preferentemente en sus investigaciones el método inductivo.

No existe una noción de ciencia comúnmente aceptada. De entre las múltiples definiciones dadas, se podría resaltar la constancia de estos tres atributos a la ciencia:

- a. método para llegar al conocimiento,
- b. sistematización del conocimiento logrado,
- c. organización de personas que buscan la verdad y las causas de los fenómenos.

La conceptualización de cada disciplina es el medio de conocimiento de su objetivo concreto, es decir, las formas reales sobre las que trabaja cada disciplina son el correlato intencional de los conceptos que forma la mente. Dentro de este objeto disciplinario podemos distinguir un enfoque dual: uno, el objeto como es en realidad, y dos, el objeto como es determinado por el concepto. El primero constituye el objeto material de cada ciencia y el segundo, el objeto formal. Ahora bien, el objeto material de una ciencia puede ser compartido por muchas otras, como sucede en las ciencias sociales, siendo la línea demarcatoria de cada ciencia en particular el exclusivo aspecto o el método peculiar con que se aborda una determinada parcela del objeto material. La búsqueda del objeto formal de cada ciencia exige realizar un determinado grado de abstracción, en cuya consecución tiene una gran importancia el método científico que se elija. De esta forma aparece la polémica sobre la primacía entre el objeto y el método en la constitución y desarrollo de cada ciencia, polémica que constituye una aporía porque ambas entidades son complementarias e interaccionantes. La selección del objeto científico estimula la adopción del método apropiado y el método idóneo actúa selectivamente sobre la realidad estudiada, dando lugar a configura-



ciones innovadoras del objeto, sucediéndose así una cadena interaccionante entre ambos.

Bajo esta perspectiva sistemática debe abordarse el conocimiento y evolución de cada ciencia, considerando de una forma global la conceptualización, metodología, estructura, proceso y control científicos, lo que supone establecer, de forma escalonada, los objetivos que el desarrollo científico implica:

- Primero. La adquisición y delimitación del conocimiento del objeto científico a través de métodos heurísticos.
- Segundo. La fundamentación del objeto científico, a fin de que el conocimiento sea causal.
- Tercero. La ordenación y sistematización del conocimiento científico en programas explicativos de la realidad estudiada.
- Cuarto. La exposición y transmisión del conocimiento obtenido, en terminología precisa e inequívoca.

El problema de la demarcación del conocimiento científico ha constituido el nudo central de investigación de numerosos autores y escuelas filosóficas, la esencia de la discusión consiste en cómo llegar a la certeza de los enunciados universales, deducidos por los diversos métodos científicos. Los filósofos se han fundamentado sustancialmente en varios criterios: de veracidad, lógico, psicológico y, recientemente, sociológico; más se debe al gran filósofo inglés Hume el planteamiento del problema de la adquisición de conocimiento en las ciencias empíricas, ya que negó la validez de extraer conclusiones lógicas partiendo de los casos repetidos que tenemos experiencia, a otros de los que no tenemos experiencia, es decir, el razonamiento inductivo no puede llevarnos a un conocimiento cierto. Por otra parte, postuló igualmente que el razonamiento deductivo llegaba a la certeza, pero no aseguraba el conocimiento de la realidad. Ante esta perspectiva, los metodólogos modernos, principalmente la escuela neopositivista, han tratado de perfeccionar un modelo de razonamiento conocido por hipotético-deductivo, que permita resolver los problemas planteados por Hume en base a la aplicación empírica. Para poner en práctica este proceso debe realizarse la sustitución en el razonamiento de los casos de los que se tienen experiencia por los enunciados básicos y los casos que no se tienen experiencia, por las teorías explicativas universales. Bajo estos supuestos, Carnap y Popper proponen los siguientes criterios de demarcación: según Carnap, todo enunciado, para que sea científico, debe tener un contenido empírico y ser contrastable por recurso a la experiencia, con lo que se establece un grado de confirmación positiva. Sin embargo, Popper propugna el grado de confirmación negativa, ya que para que un enunciado sea científico ha de tener un contenido empírico que pueda ser contrastado por recurso a la experiencia y será más científico cuanto más capacidad de ser falsado posea.

En las ciencias empíricas sociales aún aparece otro problema más que en el campo de las ciencias empíricas de la naturaleza, consistente en la reducción de los juicios de valor, inevitables a la actividad subjetiva del científico. Ante este problema es necesario plantearse la anulación del componente subjetivo, o, al menos, su identificación para tratarlo como una variable correctora.

El criterio de todo científico debe ser contrastar sus observaciones con evidencias reales y si las teorías no se verifican, adaptarlas o sustituirlas, hasta que logren dar una explicación satisfactoria de la realidad, pero el problema de las ciencias sociales es que no sólo la observación de los fenómenos se halla sujeta a cambio, sino que los mismos fenómenos cambian, e inclusive, como postula Boulding, la información sobre una cierta concepción de la realidad influye en la transformación de dicha realidad. En consecuencia, en términos estrictos, sólo las ciencias naturales podrían considerarse como positivas, ya que las demás ciencias incluyen en sus conceptos y métodos juicios de valor que, inevitablemente, los adscriben al campo normativo. Pero podrían ampliarse el campo de las ciencias positivas, según nos indica Mattessich, mediante la eliminación de los juicios subjetivos, aunque permanezcan los juicios de valor inevitables o comúnmente aceptados, que, por su universalidad no introducen divergencias interpretativas. Para desarrollar este planteamiento, se considera a la ciencia como un sistema, entendiéndose que se encuentra más o menos libre de juicios de valor, según que éstos se sitúen fuera o dentro de los límites considerados. Mattessich propone un proceso de reducción de los juicios de valor que se encuentren dentro del ámbito del sistema considerado, mediante la introducción de hipótesis instrumentales, cuya característica fundamental es la acotación de su validez a un determinado ámbito o sistema, en función del cumplimiento de objetivos concretos. Con este procedimiento de reducción de los juicios de valor, o siempre que éstos se sitúen en el entorno del sistema, podremos considerar a la ciencia como positiva, ya que se neutralizan los juicios de valor subjetivos mediante su exclusión, permaneciendo únicamente los juicios de valor universalmente aceptados.

En definitiva, el proceso científico, una vez que se le ha aislado de la influencia de los juicios de valor subjetivos, consiste en la propuesta de teorías y en su posterior contrastación de tal forma que el conocimiento se perfecciona en pos de un mayor logro de verdad, ya que la ciencia, actualmente, ha renunciado al logro de la certeza, porque nunca podremos decidir empíricamente, mediante los enunciados contrastadores, qué clase de teorías son las únicas verdades. Ante esta problemática estamos de acuerdo con Popper en plantearnos que lo más operativo es establecer una escala preferencial sobre principios y criterios que debe seguir la investigación científica.

Entre los principios de preferencia para la selección de teorías, hemos escogido aquéllos más aceptados por la comunidad científica universal como

guía para la construcción, perfeccionamiento y contrastación de teorías, siendo los siguientes:

- Principio de simplicidad y profundidad.
- Principio de tenacidad y empirismo.
- Principio de proliferación y competencia de teorías.

Por el principio de simplicidad y profundidad se estipula que las hipótesis y teorías se validan por su grado de sencillez, entendiendo éste por su aptitud de generalización, que permite implicaciones más universales. Popper, que es el máximo defensor de este principio, aporta una serie de disquisiciones y precisiones al uso de este principio, para expresar su valor en los siguientes párrafos concluyentes: “nuestra teoría explica por qué es tan deseable la sencillez. Para comprenderlo no hay necesidad de que asumamos un principio de economía del pensamiento, ni nada por el estilo: hemos de valorar más los enunciados sencillos que los menos sencillos porque nos dicen más, porque su contenido empírico es mayor y porque son mejor contrastables”.

La profundidad de las teorías es otro principio relacionado íntimamente con su simplicidad. El análisis lógico de esta propiedad es difícil de explicitar y cuantificar. Sucede que construcciones lógicamente equivalentes tienen un grado diferente de profundidad. Es difícil establecer una escala de medida para la profundidad de las teorías, pero, en general, podríamos referir su grado en relación a la riqueza de contenido y a su organicidad, o complejidad sistemática, que procuraría los diversos grados de fecundidad creativa en una analogía a la complejidad creciente de los organismos más desarrollados. En este sentido, Popper propone que las teorías más generales, como la de Newton respecto a las de Galileo y Kepler, son más profundas porque las corrige al mismo tiempo que las explica, concluyendo que “cuando encontremos en las ciencias empíricas que una nueva teoría con un nivel superior de universalidad explica con éxito otra anterior, corrigiéndola, tenemos ahí una señal inequívoca de que la nueva teoría ha penetrado más profundamente que las anteriores”.

Por el principio de tenacidad se pretende expresar el mantenimiento de la vigencia de las teorías, aunque no resulten del todo satisfactorias, pero mientras no aparezca ninguna evidencia definitiva que las inutilice total o parcialmente, en cuyo caso debe ser sustituida o renovada. El principio de tenacidad se halla indisolublemente ligado al de empirismo, en el sentido de que la experiencia se erige en el juez supremo inapelable. Una evidencia factual, demostrada contra una teoría, no constituye causa suficiente para su renovación. El apoyo del principio de tenacidad encuentra su base en la capacidad de desarrollo y mejora de las teorías, que, de este modo, pueden volverse más universales y explicativas. Por el lado de la contrastación, no es conveniente tomar como definitivos los primeros resultados experimentales que contradigan la teoría. Es necesario acumular las suficientes y objetivas

pruebas contrastadoras contrarias para decidir su falta de contenido de verdad suficiente que aconseje su retirada.

Por otra parte, en la tenacidad de mantenimiento de una teoría poco satisfactoria, puede estar la causa del asentamiento y consolidación de alguna teoría rival, que ha debido irse perfeccionando para asestar, con su nueva formulación, un golpe definitivo a la teoría desfasada.

Es en este punto donde enlazan los principios de tenacidad y empirismo con los de proliferación y competencias de teorías. Una interpretación histórico- sociológica de esta secuencia, reflejada en los principios de tenacidad y competencia de teorías, constituye la conocida tesis de Kuhn respecto a los períodos paradigmáticos de ciencia normal y a las revoluciones científicas.

La proliferación y competencias de teorías es necesario en todo aquel saber que no se considere concluido, o totalmente aprendido. Mientras no tengamos confianza absoluta de nuestro saber, debemos mantener tenazmente nuestra mejor alternativa, es decir, la teoría mejor contrastada, pero, a la vez, es necesario dejar libre a la imaginación para establecer nuevas hipótesis que pretendan explicar las anomalías no justificadas de la teoría o paradigma en vigor, al objeto de crear las condiciones de emergencia de teorías más omnicomprensivas y explicativas.

Desgraciadamente, en éste como en otros muchos aspectos, no podemos establecer con claridad la línea divisoria de las actitudes científicas y no científicas. ¿Hasta qué momento, en la defensa de una teoría se mantiene por criterios objetivos y no se complica con la innata tendencia humana de valorar el pensamiento propio mucho más que el ajeno? La única respuesta posible, aunque es un argumento de carácter circular, nos viene dada por la actitud científica, que se encuentra basada en una predisposición observacional, crítica, revisionista, metódica, rigurosa y aceptable de la evidencia empírica.

### **3. La metodología científica moderna**

El método científico hace referencia a los procedimientos a emplear en las ciencias para la elaboración, desarrollo y posterior contrastación de leyes, teorías o cuerpos científicos en general, aunque no existe consenso general sobre los instrumentos a utilizar ni sobre el método del método, esto es, el establecimiento del camino lógico de escoger las proposiciones, de inferir leyes y teorías y del posterior contraste de su validez explicativa y predictiva.

El análisis de los instrumentos y proceso de la actividad científica nos lleva a examinar primeramente el papel del lenguaje como vehículo inequívoco de la comunicación y significación de las ideas científicas, que se clasifican jerárquicamente en proposiciones, hipótesis y teorías. Con estos instrumentos el proceso científico elabora inferencias que conducen a la revelación, interpretación, explicación y predicción de la realidad estudiada, culminán-

dose el proceso mediante la implantación del control científico a través de la medición, comprobación y verificación del contenido de verdad de las conclusiones halladas.

Realizamos a continuación un análisis y selección de los principales criterios metodológicos, aplicables a la ciencia en general y a nuestras disciplinas en particular.

El conocido empirista lógico de la Escuela de Viena, Carnap, sustenta un criterio metodológico de preferencias de las teorías, basadas en el grado de confirmación o verificación positiva de las hipótesis. Para ello establece un complejo proceso de cuantificación del contenido de verdad de las hipótesis mediante la media de la probabilidad lógica de las mismas. El valor de esta probabilidad lógica constituye para Carnap el grado equivalente de confirmación de las hipótesis. De este modo el criterio de preferencia entre teorías nos vendría dado por la comparación de sus diversos grados de confirmación.

La metodología propugnada por Popper se basa en el criterio de refutación de las teorías. Las leyes de la ciencia nunca pueden confirmarse mediante la comprobación de casos singulares positivos, sino solamente falsarse por los sucesos negativos. La utilidad de que las hipótesis tomen la forma de generalizaciones legaliformes reside en que puedan generar enunciados falsables, representados por casos singulares, que son los únicos que, mediante el contraste a la experiencia, pueden demostrar la falsabilidad.

El basamento de la doctrina popperiana de la falsación estriba en la analogía hipotético-lógico-empírica que pretende la inferencia deductiva. Por el componente lógico se pretende asegurar la certeza del razonamiento, por el componente empírico, la mayor correspondencia con el mundo real. En consecuencia, las teorías se corroboran, más que se confirman, en relación a los casos favorables que las verifiquen, estableciéndose el criterio de preferencia de teorías entre aquéllas que tienen un mayor grado de falsabilidad, que representa un mayor contenido empírico y que si no han sido refutadas implica un grado de corroboración mayor.

Popper pretendió solucionar el problema de la verificabilidad de las proposiciones a través del Principio de Falsabilidad: una proposición posee significado científico, perteneciente al lenguaje científico, cuando lo que afirma puede ser falsado empíricamente.

Esta propuesta resuelve el problema de la significatividad de las proposiciones generales afirmativas, pero no de las propuestas particulares negativas, que son verificables, pero no falsables.

Popper se manifestó contra la aplicación en las Ciencias Sociales del Método Inductivo de las Ciencias de la Naturaleza, criticando al historicismo, que considera que el objetivo de las Ciencias Sociales es hacer predicciones históricas. En toda su obra sobre la investigación científica, Popper reali-

zó una síntesis del realismo aristotélico-tomista y el subjetivismo kantiano, encontrando una alternativa de solución al problema de la inducción de Hume.

Con la tesis sobre el criterio paradigmático de aceptación de teorías de Kuhn, vertido en su libro *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, que marcó el fin de la etapa positivista de la Ciencia, se ha introducido una brecha a la psicología y sociología en el proceso de investigación científica. Bien es verdad que el filósofo de la historia de la ciencia americano ha descrito más de lo que es, ha sido y, posiblemente, será la conducta mayormente seguida por las comunidades científicas que lo que debiera ser, y posiblemente sólo ha sido en las épocas de revoluciones científicas, pero no es verdad, como han indicado sus críticos, que Kuhn propugne la ciencia normal, fácilmente manipulable y convertible en ciencia oficial como criterio de preferencia de teorías sino que nos indica el camino que debe seguirse cuando cualquier científico comprometido considere que el paradigma generalmente sustentado acumule suficientes anomalías, consistente en la búsqueda y apoyo de nuevos paradigmas que sean capaces de sustituir y superar la crisis del antiguo.

La crítica al positivismo científico viene por la excesiva matematización de lo real, que no nos ayuda a conocer las cosas, sino a establecer una relación cuantitativa con ellas.

El último de los criterios que vamos a analizar, y que es al que nosotros nos adherimos y seguimos en nuestra práctica científica, es el criterio de los programas de investigación progresivos, aunque con esta partición del conjunto de programas de investigación no deba suponerse que existe una línea demarcatoria clara entre los programas de investigación de cada disciplina en progresivos, estancados y regresivos. No existe, ni espacial, ni temporalmente, ninguna frontera marcada con hitos perfectamente divisibles y reconocibles. Pero la metodología de los programas de investigación tiene, a nuestro entender, una virtud fundamental, consistente en su operatividad. El estar en el justo medio de la exigencia lógica, empírica, psicológica y sociológica, le presta una especial versatilidad y coherencia, que permite, con mayor amplitud que otras metodologías, explicar la realidad de la investigación pasada y presente. Igualmente, como toda teoría fecunda permite, con el mayor grado de aproximación, predecir cómo se va a desenvolver la investigación científica, al menos en el futuro inmediato.

La metodología de los programas de investigación permite a cada investigador no plantearse crudamente y de una vez todos los enigmas pendientes de una ciencia, le permite, igualmente, examinar los diversos paradigmas que mantienen las comunidades científicas en controversia, dándole opción para que, al menos como decisión subjetiva, elija tácticamente aquél o aquellos programas que estime cuentan con más presente o más futuro, o inclusive comenzar una nueva vía original o intermedia.

Está demostrado que la lógica del descubrimiento científico y la superación de concepciones antagónicas se basa, más que sobre el análisis de una teoría, en la interacción de una serie de teorías que compiten por la implantación de sus hipótesis. “Es una sucesión de teorías y no una teoría dada, la que se evalúa como científica o pseudocientífica. Pero los elementos de esas series de teorías están usualmente ligados por una notable continuidad que los suelda, formando programas de investigación”.

De esta forma podemos considerar los programas de investigación, de acuerdo con Lakatos, como el “conjunto de reglas metodológicas, unas que nos dicen qué senderos de investigación hemos de evitar (heurística negativa) y otras qué senderos hemos de seguir (heurística positiva)”.

Cada programa de investigación científica estará compuesto por un “núcleo” de postulados básicos aceptados, a los que la heurística negativa nos impide cuestionar y un cinturón de hipótesis auxiliares que representan el ejercicio de la heurística positiva y cuyas verificaciones y contrastaciones harán consolidar, o poner en tela de juicio, el núcleo del programa.

El criterio de demarcación del éxito o fracaso del programa estriba en la evolución progresiva del programa ante la suscitación de nuevos problemas o en el abocamiento a un cambio de problemas degenerativo. Este nuevo planteamiento nos acerca a la realidad de la controversia científica en la vida ordinaria. No son las simples teorías rivales las que dividen a los científicos, sino más bien los programas de investigación, quedando las discusiones sobre aquéllos como un simple “ajuste de cuentas” entre adeptos de un mismo programa, sobre el alcance o interpretación de algunas de sus hipótesis auxiliares.

Los programas de investigación sirven igualmente para explicar los principios de continuidad y tenacidad en la ciencia, porque, en múltiples ocasiones, alguna vieja teoría surge dentro de un nuevo programa de investigación a la luz de una nueva interpretación o en el contexto de un programa más amplio; igualmente, las revoluciones científicas de Kuhn pueden interpretarse como programas de investigación progresivos, que por superación pasan a suceder a otros, menos evolucionados.

Según Lakatos, el criterio para conocer que un programa de investigación es progresivo estriba en “que su desarrollo teórico anticipe su desarrollo empírico, es decir, en tanto que siga prediciendo con algún éxito hechos nuevos (“cambio de problemas progresivo”); es paralizante, si su desarrollo teórico se rezaga con respecto a su desarrollo empírico, es decir, siempre que no ofrezcan más que explicaciones post-hoc de hechos anticipados y descubiertos en un programa rival (“cambio de problemas degenerativo”). Un programa de investigación “supera” a un rival si explica progresivamente más que éste, en cuyo caso el rival puede ser eliminado o, si se prefiere “arrinconado”).

Dentro de un programa de investigación, una teoría sólo puede ser eliminada por una teoría mejor, esto es, por una que tenga más contenido empírico que sus predecesoras, parte de la cual se vea confirmado posteriormente. Y para que este reemplazamiento de una teoría por otra mejor tenga lugar, la primera teoría ni siquiera tiene que estar “falsada”, en el sentido popperiano del término. De modo que el progreso lo marcan los ejemplos verificadores de contenido excedente, en lugar de hacerlo los ejemplos falsadores; la “falsación” empírica y el “rechazo” real se hacen independientes. Antes de que una teoría haya sido modificada, nunca podemos saber de qué modo ha sido “refutada”, y algunas de las modificaciones más interesantes están motivadas más por la “heurística positiva” del programa de investigación que por las anomalías.

La metodología de los programas de investigación nos da una línea de demarcación, no sólo de las teorías, sino de las disciplinas, estableciendo el concepto de “ciencia moderna” para aquéllas que cuentan con programas de investigación y “ciencia inmadura”, para las que su práctica científica consiste en realizar una serie de retoques o arreglos, según el modelo de ensayo y error.

Paul Feyerabend en su obra “Tratado contra el Método (1975)” llevó al límite el Relativismo que subyace en las tesis de Kuhn y Lakatos concerniente a la imposibilidad de juzgar los programas de investigación y paradigmas, ya que ninguna proposición es intrínsecamente superior a las de sus rivales, porque no existen sistemas de valores universales para poder establecer una comparación.

Feyerabend asegura que todos los conocimientos incluidos en los hechos científicos y teoremas matemáticos, se construyen dentro de la sociedad y desde este punto de vista, la ciencia no puede arrogarse posición preferente sobre las creencias religiosas y otras doctrinas.

Según Feyerabend, las grandes teorías científicas que han logrado imponerse a sus rivales han sido mediante la propaganda intencionada y el engaño, concluyendo con su famosa frase de que “en metodología de la ciencia todo vale”, incluso las mentiras y los bulos.

La última propuesta sobre la concepción de las teorías científicas se encuentra en el físico americano J.C. Sneed en su libro “La Estructura lógica de la física matemática” (1971), que plantea desarrollar el conocimiento de la ciencia axiomatizando las teorías mediante el uso de la Teoría de Conjuntos.

Según esta nueva corriente, denominada Estructuralista, las teorías científicas no son enunciados, como postulaban los positivistas, sino estructuras abstractas que por sí mismas no son verdaderas, ni falsas y como lo único que puede ser verdadero o falso son los enunciados, a priori no podrá hablarse de verdad o falsedad de las teorías, y en consecuencia no podrán ser verificadas ni falsadas.



#### 4. La economía como ciencia

La economía como subdivisión independiente de la sociología, surge y se consolida dentro del movimiento filosófico positivista, con el objetivo moral de mejorar las condiciones económicas de las clases bajas sociales, lo que actualmente se denomina economía del bien común.

La Economía en general es una ciencia cuyo objeto de investigación formal son las diversas formas de combinar los escasos recursos, susceptibles de usos alternativos, para producir bienes y servicios que satisfagan las ilimitadas necesidades individuales y colectivas de la sociedad, teniendo actualmente tres versiones, el modelo neoliberal, el modelo de planificación estatal y la socio- economía, que introduce en el razonamiento, las perspectivas y emociones humanas, que guían el comportamiento individual y que se agrupan dentro de la metodología conocida como Economía Experimental, que a su vez es una de las ramificaciones de la denominada Economía del Comportamiento.

En la teoría de la Elección Racional, se parte de la hipótesis, muchas veces exagerada, de que el objetivo de los gobiernos, individuos, familias y las empresas, está guiado únicamente por la ambición de poder y por la ganancia máxima, pero esto supone ignorar las tendencias altruistas de la humanidad y la incapacidad de muchos individuos, por falta de información, de tomar las mejores decisiones.

Así se considera que se inicia la investigación económica con la publicación en 1776 del libro de Adam Smith titulado “Una investigación sobre la naturaleza y causa de las riquezas de las naciones” al que siguieron las contribuciones de los que se consideran componentes de la escuela clásica de economía: David Ricardo Thomas Malthus, John Stuart Mill, Jean Baptiste Say, que formuló su teoría de que toda oferta crea su propia demanda.

Para esta escuela, que estableció las bases del pensamiento económico liberal, el interés propio dirige el comportamiento económico, lo que hace impulsar la división del trabajo y la acumulación del capital, que origina a su vez el aumento continuo de la productividad.

El funcionamiento del sistema económico se complementa con el desarrollo libre del sistema de precios de todos los mercados de Inputs y Outputs cercanos a la competencia perfecta.

A la escuela clásica le sucedió la escuela neoclásica a partir de 1870 que fundamentó sus ideas en el marginalismo, creando una teoría económica más rigurosa, basada en modelos matemáticos que, teóricamente, la alejaba de criterios políticos.

Su desarrollo fue simultáneo en Inglaterra con Alfred Marshall, en Austria, con Carl Menger, que desarrolló el análisis marginal y en Francia con Leon Walras, quien elaboró los conceptos de utilidad marginal y la teoría del equilibrio general.

Otros autores destacados fueron Knut Wicksell, Irving Fisher, Arthur Pigou y Wilfredo Pareto.

Los neoclásicos partían del supuesto de la conducta racional de los productores en la búsqueda de maximizar sus beneficios como los consumidores buscando su máxima utilidad en la satisfacción de consumir bienes y servicios, ambos actúan de forma independiente basándose en información supuestamente completa y relevante.

Los economistas neoclásicos cambian la teoría de los clásicos del valor de los bienes en relación al coste de los factores por la utilidad que estos reportaban a los consumidores, estableciendo que la regla general del equilibrio de la oferta y demanda de factores y productos determinaban sus precios.

La ciencia económica en su escuela neoliberal es una invención de la clase burguesa (principalmente inglesa) que considera que el objetivo formal de la ciencia económica es el funcionamiento del mercado auto-regulado y que la escuela neoclásica ha adornado con un amplio instrumental matemático.

Su fundador Adam Smith, que era un filósofo moral escocés, desarrolló a partir de la Economía Política Mercantilista de la época y sus ideas morales, como siguiendo el interés propio de cada individuo se contribuía al bien común de la Sociedad. El mecanismo del mercado sería la “mano invisible” que conduciría en libertad a los egoístas deseos utilitarios del “Homo Economicus” a la creación y distribución de la riqueza en la sociedad.

Este planteamiento sobre el enfoque económico del comportamiento humano respecto a la producción, financiación, intercambio, distribución y consumo de bienes y servicios, en cuanto se pudo expresar matemáticamente a través de la función de utilidad, dio un carácter científico a la economía por la capacidad explicativa y predictiva de los modelos económicos, desarrollando sus posibilidades de optimización.

Con este soporte científico de las matemáticas, que más adelante se amplió con los modelos estadísticos y econométricos la economía tomó una preponderancia manifiesta sobre las restantes disciplinas socioculturales, traspasando los límites de su objeto formal de conocimiento, centrado en el mercado como el mejor sistema de asignación de los recursos escasos a través del mecanismo de precios para convertirse en una ciencia general de la conducta racional humana, aunque la excesiva matematización de lo real, no nos ayuda a conocer los objetos, sino a establecer una relación cuantitativa con ellos.

Actualmente la economía experimental profundiza en la influencia de los procesos emocionales y neuronales, dando lugar al nacimiento de la Neuroeconomía que genera sesgos del comportamiento que hacen desviarse de los supuestos del modelo Neoclásico.

La realización de experimentos económicos controlados, incorporando los estándares de la psicología, sociología, neurociencia, etc., a veces extraen

conclusiones de alcance general que no son válidas en todos los territorios y situaciones.

Como la economía constituye una rama de las ciencias sociales, la oposición al sistema económico subyacente a las ideas de las escuelas clásica y neoclásica, provino por la aportación teórica de Karl Marx en su obra principal *El Capital* (1867) en la que cuestionó la teoría de que en el capitalismo los mercados se autorregulaban, pronosticando que la acumulación de poder del capital a través del poder de mercado de las grandes empresas, llevaría al sistema económico a caer en sucesivas crisis, como la que ocurrió en el crash bursátil de la bolsa de Nueva York en 1929.

Marx junto con su colaborador Engels, publicaron en 1848 “El Manifiesto Comunista” en el que plantean que la historia de la humanidad es una historia de lucha de clases y en ese momento histórico de la clase obrera, que entregaba la plusvalía de su trabajo a los capitalistas, representados por la clase burguesa, y que la solución estribaba en hacer desaparecer las desigualdades sociales de los diferentes estratos de la sociedad a través de la lucha de clases que llevará a la victoria total del proletariado.

Esta nueva perspectiva del enfoque de la economía, para conseguir una sociedad igualitaria, anulando si es preciso las libertades individuales e introduciendo códigos coactivos de la conducta personal y social en los que el poder político-social determina e impone todas las actividades que puedan realizar las personas y el pueblo, relativiza todas las teorías e hipótesis de las ciencias estableciendo que la verdad y la falsedad proclamadas por las ciencias son relativas respecto a cada cultura, e ideología determinada y que como la política es poder, los científicos se atenderán a lo que digan los dirigentes.

Así el partido Comunista de la URSS, hoy Rusia, declaró en 1949 pseudo-científica la genética mendeliana, por burguesa y reaccionaria, y mandó a sus defensores como Vavilov a morir en los campos de concentración siberianos.

Para el marxismo la historia es una sucesión de los diferentes modos de producción, que constituyen la estructura económica de la sociedad, que es la base real sobre la cual se levanta una superestructura jurídica y política que se corresponde determinadas formas sociales de conciencia. No es la conciencia del hombre la que determina su personalidad, sino que su ser social es el que determina la conciencia.

Los diversos modos de producción que han coexistido expresan las relaciones entre los propietarios de los medios de producción y los trabajadores en los diversos productos y servicios.

Así que, hasta la liberación de la esclavitud realizada por el cristianismo, podemos considerar el modo de producción antiguo, el modo de producción feudal, el modo de producción gremial, el modo de producción en cooperativa, el modo de producción de empresa autogestionada, el modo de producción burgués, el modo de producción comunista, el modo de producción industrial y actualmente el modo de producción digital.

Para los marxistas el motor de la historia es la contradicción entre el trabajo real de los hombres y los diversos modos de producción, lo que da lugar a la lucha de clases.

Esta lucha de clases impulsada por la acción del proletariado creará las condiciones históricas para la desaparición de las clases sociales y la instauración de la sociedad comunista que acabará con las alienaciones de los trabajadores y permitirá la realización total del hombre.

El modelo de planificación estatal, que fue impuesto con mano de hierro en la Unión Soviética, a partir de la Revolución Comunista de 1917, que se inició quitando todas las libertades y propiedades al pueblo ruso, es un sistema que estuvo compitiendo con el cálculo económico racional que proporciona el mercado a través de la formación espontánea de los precios que suponía en teoría, que el “Homus Sovieticus” participaba a través del cumplimiento del plan central en las decisiones colectivas político económicas sobre la producción de bienes de consumo y de inversión y en las decisiones de consumo, recibiendo una remuneración como incentivo de su participación en el plan en bonos de trabajo, en función de las horas de trabajo que ha aportado, de las que se deduce un porcentaje para mantener los sectores de la población pasivos y los servicios sociales gratuitos. El objeto formal de la economía comunista es el modelo de planificación estatal.

La elaboración y manejo de un plan económico general coherente exige construir una Tabla de Input/Output propuesta por Leontief, como una super matriz recursos/productos, que tiene en cuenta las diversas tecnologías disponibles, así como la mano de obra necesaria, desarrollando una matriz de coeficientes técnicos que, con los actuales medios informáticos, se estaría posiblemente en capacidad de operar, mediante la solución del conjunto de ecuaciones simultáneas que nos indican a través de la solución de las incógnitas los planes de acción correspondientes a cada uno de los sectores y agentes (grupos, sociedades, etc.) que intervienen en el plan.

La realidad histórica ha sido, que después de 70 años de funcionamiento del comunismo en la URSS a finales de la década de 1980, Gorbachov dio paso a la restauración de la economía de mercado.

Esta concepción metafísica de la historia ex post de conseguir esta utopía, ya ha sido contrastada negativamente con las nueve décadas de comunismo soviético y con las actuales experiencias del comunismo chino y de Corea del Norte, donde los hombres no se han desalienado, excepto los mandamases de los partidos, ni sus sociedades han mejorado mucho sus niveles de vida, al precio siempre de perder las libertades individuales.

Comienza el siglo XX con la primera guerra mundial, entre el expansionismo alemán y el dominante imperio inglés. A resultas de esta guerra triunfa en Rusia en 1917 la Revolución Rusa liderada por Lenin y continuada por Stalin, imponiendo una férrea dictadura política y la implantación a sangre y fuego de la dictadura económica del proletariado que administraba una

economía con planificación central y que sustituye la información de precios que obtiene del funcionamiento de los mercados.

Así que en el orden político a partir del siglo XX tenemos dos sistemas políticos: dictadura y democracia y en el orden económico dos métodos, planificación central o mercados libres, que siguen compitiendo en el primer cuarto de siglo

XXI. Con la curiosidad de que las economías de planificación central, que coinciden con las dictaduras pretenden disfrazarse de democracias,

Así que organizan pseudo-elecciones una vez que el gobierno tiene mayoría en el poder legislativo, ha escogido a los jueces y anulado a los opositores, ya sean encarcelándolos o si es caso asesinándolos.

Tras el final de la 1ª Guerra Mundial, EE.UU. emergió como la potencia económica más poderosa del mundo y Europa pasó a depender en gran medida de la corriente económica de importaciones, exportaciones y créditos de la economía estadounidense, estando todas las transacciones económicas muy constreñidas por la vigencia del patrón oro.

El Crack de la bolsa de Nueva York que sucedió el martes 29 de octubre de 1929, que paralizó en América millones de negocios y empresas, que aumentaron enormemente las tasas de desempleo hasta 40 millones, originando también un fuerte descenso demográfico.

La causa primaria hay que señalarla en el exceso de especulación de la bolsa de Nueva York, donde los inversores fueron calentando la cotización de las acciones con dinero al contado, a lo que siguió la especulación en bolsa con dinero a crédito, recalentando las cotizaciones que en la semana del Crack perdieron todo su valor.

La onda expansiva de esta crisis se extendió por todo el mundo, alcanzando a las principales naciones europeas y a Japón, dando lugar al surgimiento de gobiernos totalitarios, nacionalsocialistas, que conducirían a la 2ª Guerra Mundial.

Cuando la crisis bursátil sumió al mundo económico occidental en una gran crisis, apareció un gran economista John Maynard Keynes que propuso sus planteamientos para restaurar el equilibrio económico y volver a la senda del crecimiento, inaugurando la rama de la Macroeconomía, que analiza desde una visión global el funcionamiento general de la economía.

Keynes también introdujo en su gran obra “La Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero”, editada en 1936 los *Animal Spirits* para describir otras fuerzas psicológicas, irracionales, en forma de intuiciones, miedos, desconfianzas y desconocimientos que se encuentran detrás de las decisiones económicas y que han dado lugar en la segunda parte del siglo XX y el actual siglo XXI al desarrollo, de entre otros, a la economía del comportamiento, la economía experimental y la neuroeconomía.

Teniendo como principales representantes a Akerlot y Shilles, en su libro “La Economía de la Manipulación” y a Kaneman y Tversky con su teoría de las perspectivas aplicadas a la conducta económica, que resalta que frente al resultado de diversas opciones, los humanos tienen tendencia a preferir las recompensas más seguras, frente a las de mayor cuantía, expuestas en su libro “Pensar rápido, pensar despacio” y el neuroeconomista conductual austriaco Erns Fehr que ha investigado en los aspectos de la racionalidad limitada de las decisiones económicas, que inclinan a los hombres al altruísmo, a través de la cooperación humana, la búsqueda de la igualdad y la felicidad colectiva, destacando que en el comportamiento humano la aversión al engaño es superior que la aversión al riesgo.

Keynes confrontó con las posiciones más liberales, representadas por Friedrich Hayek que en esencia predicaban que el papel del estado en la política económica debe reducirse al mínimo y presentó su principal postulado basado en la demanda agregada como motor más importante de una economía y que es la sumatoria de los gastos de los consumidores, las empresas y el gobierno, propugnando que en las crisis por baja demanda, los gobiernos deberían impulsar la economía, mediante el aumento del gasto público para estimular la demanda agregada y así aumentar la inversión y el empleo, que arrastraran a la producción y el consumo, utilizando las políticas monetarias y fiscales, hasta que la economía entrase en el círculo virtuoso del crecimiento económico.

Milton Friedman es el economista más destacado de la segunda mitad del siglo XX que criticó las teorías económicas de Keynes que hacía depender el consumo del ingreso de cada periodo, opinando que los individuos gastan y consumen en función de las expectativas de ingresos a lo largo de toda su vida.

Friedman fue un ardiente defensor de los mercados libres, incluso indicando que “hay que distinguir claramente entre ser promercado y ser pro empresa” propugnando una gestión mínima, pero necesarias de los gobiernos en la economía. Consideraba que el mercado libre produjo menos desigualdades, una distribución más amplia de la riqueza y menos pobreza que cualquier otra forma de organización económica.

Friedman ha sido uno de los principales impulsores del monetarismo, como líder durante muchos años de la escuela de Chicago. Esta escuela propone que se debe aumentar la oferta monetaria de manera estable, siguiendo la tasa de crecimiento del producto nacional del país, señalando que la inflación es un proceso meramente monetario, causado por el aumento de dinero en circulación, que puede ser arreglado con el manejo conveniente de los tipos de interés.

La escuela de Chicago estaba compuesta por un gran y variado conjunto de economistas muy destacados en diversas ramas de la economía, que varios llegaron a obtener el Premio Nobel, por ejemplo: Ronald Coase, Eugene

F. Fama, Fisher Black y Myron S. Scholes que desarrollaron la teoría de los mercados financieros eficientes.

En el análisis de la escuela clásica y neoclásica no se encontraba una explicación teórica del inevitable y real existencia de las empresas hasta que el Premio Nobel, Coase, planteó que la razón de ser de la empresa estriba en la reducción de los costes de coordinación de las transacciones.

Los llamados costes de transacción aparecen por la dificultad de conocer toda la información para realizar los intercambios cuando los costes de utilizar el mecanismo de coordinación del mercado, mediante la información revelada por los precios sea muy elevado, aparece la empresa como mecanismo alternativo, que utiliza la autoridad del empresario como mecanismo básico de asignación de recursos a través de un nexo de contratos de los diferentes propietarios de los medios de producción (trabajo y capital) que cooperan en la generación y reparto de la retribuciones y del resultado residual obtenidos.

En general la empresa aparece sustituyendo al mercado en aquellas combinaciones productivas que requieren grandes inversiones muy específicas y que se realizan frecuentes y numerosas transacciones.

Así nos encontramos que las finanzas empresariales, que había sido un desarrollo autónomo de la economía de empresa, se centraba en las políticas en cuanto a la composición de los activos fijos y circulantes de la empresa, la financiación relacionada con la proporción y coste de los capitales propios y ajenos y la política de dividendos, se amplió en su campo de estudio y conectó con los desarrollos de la microeconomía a través de la teoría de los mercados financieros eficientes, adaptando como función objetivo la maximización del valor de la empresa para los accionistas (Shareholders), lo que en las empresas de nivel nacional o multinacional que cotizan las bolsas de valores, en los que la propiedad (accionistas) y el control (directivos) están separados, da lugar a un conflicto de intereses, cuya solución exige la ampliación del objetivo anterior al de la maximización de la riqueza y cash-flow generados por la empresa para todos los partícipes (Stakeholders) que detentan algún derecho sobre la empresa.

Los principales desarrollos teóricos que han contribuido a la cimentación de la teoría financiera son: la teoría de los mercados eficientes, la teoría de la selección de carteras, la teoría de la valoración de los objetivos de capital y la teoría de la valoración de opciones que desarrollan en 1973 entre otros Black y Scholes.

El fondo de inversión Long-Term Capital Management fue fundado por John Meriwether en 1994, en la junta directiva incluía a los premios nobel en Economía Myron Scholes y Robert C Merton quienes compartieron el Nobel en 1997 por la publicación de su nuevo método para determinar el valor de los derivados financieros.

El fondo inicialmente resultó un éxito en sus inicios consiguiendo retornos netos del 40% para los inversores, pero en 1998 perdió 4600 millones de dólares en menos de cuatro meses, como consecuencia de la crisis financiera rusa debiendo ser rescatado por la Reserva Federal de los Estados Unidos y cerrando definitivamente comienzos del año 2000.

La estrategia era comprar bonos infravalorados y vender bonos sobrevalorados, de tal manera que se obtenían ganancias sin exposición al riesgo de mercado, empleando algoritmos que escaneando miles de valores mostraban una probabilidad de muy alta rentabilidad, pero la historia demostró que las infinitas simulaciones de los modelos no valen para eliminar los riesgos y que como indicó Paul Volcker, expresidente de la Reserva Federal de Estados Unidos, “el brillante sistema financiero, con sus enormes beneficios y todo su talento gerencial, ha fracasado en la prueba de mercado”.

La socioeconomía es el nuevo enfoque de la ciencia económica moderna que ha superado el ámbito académico, ya que afecta e involucra a los individuos y a la sociedad en general, tanto en sus intereses económicos, como en sus tendencias políticas, por lo que es necesario encontrar nuevos fundamentos teóricos y desarrollar nuevos paradigmas que orienten la acción humana en todos los ámbitos de la vida particular y social en los que se vean afectados por la restricción de recursos, representando una alternativa a la economía neoclásica y enmarcando todos los nuevos enfoques de la economía del bienestar que se orienta a la consecución del bien común.

Las orientaciones principales en que se mueven las investigaciones económicas son la ampliación del campo de actuación del Homo Economicus y el planteamiento de reducir las desigualdades sociales creadas por el poder de mercado que acaparan las empresas que introducen métodos innovadores en los mercados.

Así, el economista francés Jean Tirole en su libro “La Economía del bien Común”, considera que los economistas han vuelto a la sociología para ampliar y comprender mejor el comportamiento entre la racionalidad individual y la colectiva introduciendo en la investigación el comportamiento del Homo Politicus, el Homo Psychologicus, el Homo Socialis, y el Homo Incitatus que plantea los posibles efectos contraproducentes de los incentivos y recompensas económicas en los que los individuos no anteponen sus intereses materiales, internalizando desinteresadamente el bienestar de los otros.

En esta línea de pensamiento al autor también Frances Thomas Piketty en su extenso tratado de 1247 páginas sobre los perniciosos efectos de las desigualdades sociales nos propone el nuevo arquetipo del Homo Iguaritarius que permite conseguir el logro, superando el actual sistema de propiedad privada en el que todos los miembros de la sociedad acceden a los bienes fundamentales de la manera más amplia posible, “como base para conseguir un socialismo participativo en el siglo XXI”, que de la posibilidad de superar los actuales problemas del capitalismo.



Piketty propone evolucionar el sistema jurídico fiscal, por una parte, instituyendo una verdadera propiedad social del capital, mediante una mejor distribución del poder en las empresas; y por otra parte la implantación de impuestos progresivos sobre la renta personal y de las empresas sucesiones y patrimonio.

Una tesis similar a la de Piketty sobre el pernicioso efecto de la desigualdad sobre el mantenimiento mismo de la democracia en EEUU, así como contra la creencia generalizada de que los mercados constituyen una poderosa forma de organizar la producción de bienes y servicios, dado que las grandes empresas consiguen generar poder de mercado, que se ha utilizado para explotar a sus consumidores, es la propugnada por el Premio Nobel de Economía Joseph Estiglitz en su libro “Capitalismo Progresista”, que también ha recibido el nombre de Capitalismo Humanista, o Capitalismo a Largo Plazo.

El economista que más acertó en la evolución conjunta de los mercados y las empresas fue Joseph A. Schumpeter, que en su dilatada obra culminada con la enciclopédica historia del Análisis Económico, planteó que el capitalismo no estaba bien reflejado en el modelo de competencia perfecta, porque el capitalismo representa una forma de cambio económico, que nunca puede ser estacionario, ya que a través de la “destrucción creativa” introducida por los empresarios innovadores, el capitalismo revoluciona constantemente sus propias condiciones de existencia.

Schumpeter considera que el nuevo factor predominante del desarrollo económico es el empresario innovador que introduce de manera continua sus innovaciones y avances científicos, los nuevos modelos de organización y las posibles modalidades financieras que permitan el avance de la técnica, asumiendo continuos riesgos y de esta forma generando beneficios cuasi monopólicos, que la competencia reduce con el tiempo.

Naturalmente Schumpeter consideró que la innovación continua sería la fuerza impulsora del capitalismo, constituyendo el motor del crecimiento de la economía y del aumento de la productividad, lo que incrementaría el nivel de vida de los países. No obstante también planteó que si la potencia del poder del estado aumentaba las regulaciones mercantiles y fiscales de las empresas, dirigido por los burócratas, acabarían ahogando la iniciativa privada, entonces los empresarios innovadores acabarían trabajando para el estado, lo que implicaría la pérdida del empuje innovador, que sólo puede desarrollarse en el contexto de un capitalismo competitivo, bien regulado por el estado para que la actividad económica contribuya al bien común de la sociedad.

Schumpeter fue un visionario del tremendo avance de las diversas ciencias e inventos actuales, que han transformado el mundo como Internet, el correo electrónico, los buscadores como Google, Redes Sociales como Facebook, medios digitales de ocio como YouTube, almacenamiento masivo

de información digital como la Nube y el Big Data, la estación espacial internacional, los smartphones, la banda ancha móvil, las pantallas planas de TV, la tecnología digital, la inteligencia artificial, los drones o los coches eléctricos, etc., que desarrollados por empresarios revolucionarios daría lugar a la superación de los ciclos de los negocios formando la evolución socioeconómico del capitalismo contemporáneo.

Estos empresarios, que son los genios actuales, no están estimulados sólo por las posibles ganancias, sino por la curiosidad y espíritu creativo que ha hecho avanzar a la humanidad, desde los albores de la historia y que, en las actuales condiciones del desarrollo de Internet, la globalización económica y el aumento manufacturero de China, les permite construir, en pocos años, grandes fortunas.

Para Schumpeter era perfectamente compatible el sistema de formación de los precios en los mercados y en las empresas. Así entre otras, la Bolsa de Nueva York regularía el mercado de cotización de las acciones. La Bolsa de Londres, los mercados de metales y del petróleo y la Bolsa de Chicago, el mercado de cereales y las empresas como Amazon o Apple entre otras se encargaría de establecer los precios de las diversas mercancías que compran directamente los consumidores.

## 5. El futuro de la investigación en Economía

La vieja economía que etimológicamente viene de Oikos (casa) y Nomos (normas) como construcción de reglas o costumbres de administración de los hogares, que son uno de los elementos sociales constitutivos de la polis en cuyas ágoras se decide la elección de los políticos y en consecuencia la política económica, que debe tener en cuenta los elementos naturales en que se desenvuelve la sociedad (physis) y que según Aristóteles en su obra “La política” se debe basar en la ética respecto a los fines humanos de aumentar su renta y riqueza.

Como ya hemos analizado anteriormente, la economía es una ciencia que forma parte de la sociología, aunque los desarrollos matemáticos, estadísticos y econométricos hayan dado a entender que es asimilable a las ciencias naturales.

Actualmente se sigue discutiendo la vigencia del argumentario de la teoría económica liberal clásica y su extensión en la escuela neoclásica marginalista, basado en argumentos inductivos y más tarde en la analogía hipotético-lógico-empírica que pretende la inferencia deductiva de Popper, que analizan el intercambio de bienes y servicios basados en el funcionamiento auto regulado de los mercados y el comportamiento racional humano que hace innecesario recalcar las consideraciones éticas, convirtiendo a la economía en una ciencia praxeológica, como una ciencia que puede resolver los problemas de la sociedad provenientes de la escasez de recursos,

tanto en su función productiva, como en la distribución equitativa a toda la población.

Pero como ya hemos analizado las diversas corrientes ideológicas imprimen un fuerte sesgo al presente y futuro de la economía ya que a través de férreas dictaduras o de democracias, las diversas formas de poder omnímodo político fuerzan la orientación de la investigación en economía y en todas las otras ciencias. Los constructos intelectuales basados en las ideologías en la medida que no se corresponden con la realidad, pueden conducir a desastres sociales.

Actualmente la investigación científica está centrada primordialmente en las universidades, donde a los profesores por vocación se les fuerza a ser investigadores, si quieren progresar en su carrera universitaria y sus emolumentos, poniéndoles, ante el dilema de “publicar o perecer” lo cual lleva al cometimiento intencionado de numerosos fraudes científicos, incluso en las ciencias médicas y biomédicas, cuya veracidad y contrastación de resultados con la realidad es tan evidente.

Así los seres humanos con poder en la ciencia han cambiado el antiguo índice de libros prohibidos en la iglesia, en el índice positivo es decir, no sé concibe la investigación válida sin el soporte de la publicación científica, que según Drumon Renie, presidente de la Asociación Mundial de Revistas Científicas, la ciencia no existe hasta que es publicada naturalmente en una revista de su asociación, con lo cual en un mundo globalizado con miles de universidades y cientos de miles de profesores, las publicaciones de un “paper” de un incógnito profesor tienen que pasar porque se lo acepten en su comunidad universitaria y después que pase el cendal de una revista científica de prestigio, que se lo habrá remitido a un grupo de expertos o referees para su análisis y evaluación. De esta forma, en teoría, la calidad científica de una investigación queda establecida exante por los grupos de pares evaluadores y la evaluación expost viene verificada por la cantidad de veces que el trabajo es citado. Estas citas quedan reflejadas en las bases de datos nacionales e internacionales. De todas formas, cuando felicitas a un investigador económico porque le han admitido un “paper” en una revista de prestigio y le dices que vas a examinar a fondo sus planteamientos, indica que eso no tiene importancia que lo que vale es que le hayan aceptado el “paper”.

A pesar de que el cerebro del ser humano es insondable entre la numerosa literatura que existe sobre el fraude científico, ya sea por la invención o falsificación de los datos, ya sea por plagio, ya sea por los fraudes en cadena cometidos por los grupos de poder que siguen la ideología de la ciencia normal de Kuhn de cada época, la publicación científica se convierte en la base del prestigio del investigador, por lo que se constituye un objetivo en sí misma por delante de cualquier otra actividad docente: el objetivo personal es publicar cuanto más mejor y en las mejores revistas y ser citado el máximo número de veces.

A esto se une que numerosas disciplinas académicas, convertidas en España en asignaturas, no tienen encuadre en las líneas de investigación general, ni siquiera en las comisiones de acreditación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) donde muchas veces no figura algún miembro relacionado con tu asignatura, y aunque desde su fundación en 2001 ha distribuido, según su parecer y sin posibilidad de reclamación los sexenios de investigación en España.

Como ejemplo del fraude continuado e innecesario investigación se cita al doctor McBride que descubrió en 1961 los efectos dramáticos de la talidomida en las madres gestantes y que posteriormente fue condenado por un tribunal australiano por fraude científico, incompetencia profesional, mala conducta y publicación de información falsa de los datos y ensayos originales de otro fármaco.

## **6. La economía de empresa y el arte del empresario.**

Hasta muy entrado el siglo XX, la vigente teoría neoclásica mantuvo una anomalía teórica sin abordar, consistente en no considerar la inevitable existencia y crecimiento de las empresas, las cuales eran consideradas como la función de producción en la que la tecnología se contemplaba como una variable exógena al sistema que podía ser adquirida como un factor externo y de otro lado la empresa se trataba en un sentido instrumental y mecanicista como una “caja negra” sin interesarse por su organización, administración y el proceso de toma de decisiones.

Para los más ortodoxos de la formulación Neoclásica en un mercado perfectamente competitivo, dentro de los supuestos de información completa y conociendo la probabilidad del éxito o fracaso de las decisiones que buscan maximizar el beneficio, no se requiere la existencia de empresas para realizar el intercambio de insumos y productos y servicios. Llegando a explicar las empresas como un “fallo del mercado”, o como en el caso de Friedman, ardiente defensor de los mercados libres, indicando que “hay que distinguir claramente entre ser promercado o ser pro-empresa”, o como Archibald expresó en 1998: “si las empresas maximizan como lo hacen, no es de mucho interés o cuando menos relevante para la economía”.

Fue Ronald Coase de la Escuela de Chicago, quien, en su trabajo pionero “The Nature of the Firm” de 1937, explicó que en un mercado perfectamente competitivo con información completa de todos los agentes, no es necesaria la creación de empresas; pero si la información de los agentes sobre los precios y los contratos es incompleta, surgen costes no contemplados en el modelo neoclásico, como los costes de investigación y comparación de los precios y entre otros los costes de negociación y contratación, que Coase les llamó Costes del Uso de Sistema de precios, que se pueden reducir, aminorar o eliminar con la creación de empresas.

Coase, defensor del funcionamiento de los mercados que, según Adam Smith constituyen la mano invisible de la cooperación inconsciente en la actividad económica, planteó que la razón de ser de la empresa estriba en la reducción de los costes de coordinación de las transacciones, bajo la jerarquía de los derechos de propiedad representados por el empresario, como mecanismo básico de la asignación óptima de recursos, a través de un nexo de contratos de los diferentes propietarios de los medios de producción, “trabajo y Capital” y con la cooperación necesaria de las instituciones sociales y políticas encargadas de mantener la concordancia entre los beneficios privados y el bien común o el bienestar social.

Así, según Chandler, las empresas, mediante la coordinación interna de las transacciones, minora o eliminan los costes de transacción, convirtiéndose en la mano visible de la organización de las actividades para la producción de los bienes y servicios, sustituyendo el sistema de precios del mercado sustancialmente en aquellas combinaciones productivas que requieren inversiones cuantiosas y muy específicas y en las que se realizan frecuentes y numerosas transacciones.

Así ante la falta de realismo de los supuestos de la competencia perfecta de los mercados y la falta de explicación del aumento exponencial del número y tamaño de las empresas, aparece un campo de estudio nuevo e independiente, que amplía el modelo neoclásico con la incorporación del cuerpo teórico conocido en España como Economía de la Empresa cuyo objeto formal es el estudio de la organización de la Empresas y la actuación del empresario, que en la Ley de Reforma Universitaria de 1984 por la que se regulan entre otros las enseñanzas de Económicas y Empresariales, se distribuyó en 3 áreas de conocimiento: Organización de Empresas, Economía Financiera y Contabilidad y Comercialización e Investigación de Mercados.

En el Área Anglosajona, principalmente Norteamérica, donde teorizan y filosofan menos que en Europa, estos conocimientos se agruparon bajo el concepto de Management, cuyo principal ideólogo e impulsor a lo largo de su dilatada vida Peter Drucker definió “como las funciones que todo dirigente de empresa debía aplicar”: Fijar objetivos, organizar los recursos, motivar y desarrollar al personal, supervisar el rendimiento y planear la toma de decisiones de corto y largo plazo.

Para Drucker el propósito principal de una empresa o negocio es servir al cliente. El éxito de la dirección de la empresa consiste en ofrecer innovaciones prácticas al cliente, considerando que la prueba de la innovación no es su novedad, ni su contenido científico, ni el ingenio de la idea, sino su éxito en el mercado. Consideraba también que el empresario debía ser un líder capaz de inventar el futuro para mejorar la vida de los consumidores y de la humanidad, asumiendo los riesgos de los fracasos y propiciando la creación de empleos satisfactorios para los trabajadores.

De esta forma la Empresa y el empresario, que cuentan actualmente con una literatura amplísima, deben a Marshall el primer reconocimiento de ser una fuerza económica que diferencia el éxito de las combinaciones económicas, reconociéndole como el cuarto factor productivo, junto a los tradicionales de Tierra, Trabajo y Capital.

Sucintamente podemos citar como autores claves en el desarrollo de esta disciplina a H.A. Simon (1947); Cyert y March (1963); Williamson (1964); Jensen y Mercling (1976); Anthony (1965); Galbraith (1967); Mintzberg (1973); Ackoff (1981) y Chandler (1997).

A comienzos del siglo XX, las empresas norteamericanas y europeas continuaron creciendo, aprovechando los enormes aumentos de productividad generados por las innovaciones técnicas, de organización y por la integración horizontal y vertical de las actividades y también por la utilización de las técnicas de mercadotecnia que en conjunto generaron las nuevas empresas multinacionales, que fueron capaces de solucionar los graves problemas de coordinación de las transacciones de los centros de producción y ventas, comenzando también la separación de la dirección (Management) de la propiedad, creando un mercado nuevo de directivos profesionales, entre los que se elegía a los más inteligentes, aptos y especializados, que en conjunto dio lugar a la aparición y consolidación de las nuevas naciones democráticas basadas en las sociedades de grandes clases medias.

Para Robert McNamara, Secretario de Defensa de los Presidentes Kennedy y Johnson, en sus múltiples escritos y conferencias considera que el Management no es solo una actividad científica racional sino que es el arte más creativa, constituida por el arte de combinar de forma eficiente los recursos humanos, mediante la coordinación a corto plazo de las funciones de la empresa, junto a un proceso continuo de programación y planeación estratégica a largo plazo, asumiendo los riesgos de las decisiones.

A partir de 1980 con la intensificación del proceso de globalización económica mundial se acelera la visión global de los mercados, donde a través del aumento de las economías de escala, las grandes empresas mundiales y los nuevos países como China y Corea del Sur, compiten por la conquista de los grandes mercados, como automóviles, ordenadores, teléfonos, chips, etc., utilizando el principio de la ventaja comparativa desarrollado por M. E. Porter sobre la estrategia de las empresas, ciudades, regiones y naciones basadas en la ventaja competitiva, la cadena de valor y las cinco grandes fuerzas competitivas:

- Nuevos ingresos de empresas
- Amenazas de productos sustitutivos
- Poder negociador de los clientes
- Poder negociador de los proveedores
- Rivalidad entre los actuales competidores

Destacando también su trabajo de 1985 publicado en la Harvard Business Review sobre cómo obtener ventaja competitiva por medio de la información, que está directamente conectado con la Contabilidad de Dirección.

## **7. La contabilidad como Ciencia y el futuro de su investigación**

Una definición general de la contabilidad la describe como una ciencia económica, que atiende a la información explicativa, predictiva y de control de la medida y agregación del valor de la riqueza y de la renta generada en el intercambio de los sujetos privados y públicos, dividiéndose en dos grandes ramas, la micro contabilidad y la macro contabilidad.

Dentro de la microcontabilidad se subdivide en contabilidad de la empresa, contabilidad pública gubernamental y contabilidad de las familias y entes sin ánimo de lucro.

Respecto a la contabilidad de empresa, que es la más conocida, podemos diferenciar la contabilidad financiera y la contabilidad de dirección.

La contabilidad Financiera es la base de la contabilidad legal de los países a través de la adaptación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) que prescribe que la contabilidad debe reflejar la realidad económica financiera de las operaciones y transacciones, que se resumen en las cuentas anuales, que deben suministrar información comprensible y útil para los usuarios (internos y externos) al tomar sus decisiones económicas, debiendo mostrar la imagen fiel del patrimonio, de la situación financiera y de los resultados de la empresa, facilitando la posibilidad de predecir su evolución futura, los flujos de efectivo y el montante de los riesgos asumidos.

La contabilidad financiera se complementa , a efectos de reforzar la credibilidad de la información financiera, por las auditorías, tanto la obligatoria, como la voluntaria, que es una actividad consistente en la verificación de las cuentas anuales, y otros estados financieros con el objeto de emitir un informe sobre la fiabilidad de dichos documentos, realizado por auditores de cuentas independientes, que pueda tener efectos legales frente a terceros y que incluya también la concordancia del informe de gestión con dichas cuentas.

Tanto la Contabilidad y Auditoría Financieras tienen como objeto formal de estudio el patrimonio y su evolución.

La auditoría financiera moderna está regulada por leyes específicas y por normas Internacionales de Auditoría (NIAS) desempeñando una función de interés público, ya que su servicio no interesa solo a los accionistas (Shareholders), sino a un conjunto amplio de terceros (Stakeholders).

La auditoría financiera se consolidó a partir de la crisis bursátil de 1929, que se precipitó por las mentiras y engaños generalizados en los balances de las sociedades cotizadas.

A partir de este momento, los auditores organizados en un mercado oligopólico mundial, que por dar confianza y garantizar la veracidad financiera, obtiene unos enormes ingresos, no ha podido garantizar los enormes fracasos de las auditorías en el caso de EMRON y Wollcom en EEUU, que se llevó por delante a la primera auditoría mundial Arthur Andersen, Parmalat en Italia, AFINSA y Fórum Filatélico en España, Flowtext en Alemania, Vivendi en Francia., aumentando el llamado gap de expectativas (Audit Expectation Gap), ya que en mi opinión ni la Contabilidad Financiera, ni la Auditoría Financiera pueden asegurar la continuidad de la Empresa (Going Concern) ni siquiera durante el año siguiente.

Para poder predecir con un alto grado de probabilidad el presente y el futuro de la empresa, se debe utilizar la información de la Contabilidad de Dirección y utilizar la Auditoría operativa.

Sin embargo el camino equivocado de aminorar el fallo de las expectativas de la Auditoría Financiera, que propugna el oligopolio auditor (Deloitte, PWC, Ernst & Young, y KMPG) que en el año 2016 confesaron unos ingresos de 154.010 millones de dólares, consiste en aumentar el contenido del informe de auditoría, cuyo argumento central sigue basado en el ingenioso artificio convencional de los principios generalmente aceptados en Contabilidad, que son una base muy barata y simple de minimizar los costes de la auditoría.

Si nos basáramos en la auditoría operativa el informe de auditorías del presente y del futuro de las empresas se debería fundamentar en la Contabilidad de Dirección, exigiendo que los auditores fueran unos expertos en la empresa concreta que se audita y en el sector económico en que se desenvuelve.

La legislación española, en consonancia con las Directivas Contables Europeas, ha caminado ampliando la información concreta que se debe incluir en el Informe de Gestión, que deberá contener una exposición sobre la evolución de los negocios y la situación de la sociedad, exigiendo la incorporación de indicadores financieros y no financieros, y una exposición de toda clase de riesgos de la entidad junto a la obligación de incluir el informe anual del Gobierno Corporativo.

Basado también en la corrección del (gap de expectativas) de la auditoría, así como la aparición de nuevas demandas informativas en orden a aumentar la transparencia de la información social y medioambiental se aprobó en España la Ley 11/2018 de 28 de Diciembre sobre información no financiera y diversidad que puede ser ejecutada mediante la información no financiera en el Informe de Gestión, o a través de un informe independiente y que deberá tener información relativa, al menos, a cuestiones medioambientales y sociales, al personal, al respeto de los derechos humanos, y a la lucha contra la corrupción y el soborno, lo que supone el legislador, que este incremento de información no financiera aumentará la transparencia y fiabilidad respecto a la legislación anterior.



Todo este nuevo movimiento sobre la voluntariedad y obligatoriedad de revelar información no financiera de carácter social y relativas al personal y a sus derechos humanos, a la lucha contra la corrupción y a la prevención del deterioro del medioambiente, ya sea en los aspectos de contaminación, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y protección de la biodiversidad, provienen de la insuficiencia de la Contabilidad y Auditoría Financiera y que se puede resolver fácilmente basando la auditoría en la Contabilidad de Dirección y Auditoría Operativa.

La contabilidad de Dirección (Management Accounting) consiste en un sistema de información integrado e informatizado, que transforma los datos en conocimiento para reducir drásticamente la incertidumbre de la toma de decisiones, teniendo por objeto formal el sistema de información integrado de la empresa.

Esta contabilidad, al no estar condicionada por las regulaciones legales, no es sólo informativa, sino sustancialmente explicativa, dando una información detallada o analítica de cómo, donde, y en qué circunstancias alternativas se generan los resultados, que suponen naturalmente variaciones del resultado empresarial y por ende del patrimonio.

La contabilidad de Dirección tiene una visión integrada del paradigma financiero, información del mantenimiento y expansión de la empresa a través de garantizar los fondos financieros para abordar los nuevos proyectos de inversión, como de los paradigmas comercial, organizativo, y estratégico competitivo, consistente este último en mantener y aumentar las cuotas de mercado de los diversos productos y servicios, respecto a los competidores, lo que implica el mantenimiento constante de la capacidad competitiva de la empresa.

La contabilidad de Dirección es la guía de la Empresa, que como organización sustituye al mercado en la asignación óptima de recursos, y que por tanto necesita interpretar las leyes de su creación, crecimiento y mantenimiento, teniendo en cuenta el entorno institucional, las leyes tecnológicas de la producción, que componen las cadenas de valor, las leyes económicas que rigen los mercados de materias y productos y las leyes, sociales, institucionales y culturales que afectan a la organización.

La contabilidad de Dirección tiene una visión de presente y de futuro, basada en el análisis minucioso del presente, utilizando como principales instrumentos: Los Planes, Programas y Presupuestos, que definen la actividad futura de la empresa. La Contabilidad Financiera y la Auditoría externa, la Contabilidad de Costes, y el Control de Gestión, la Auditoría Interna, operativa, y estratégica de Gestión, Análisis económicos contable-financieros, Cuadros de Mando Integrados (Balance Scorecard) Análisis de simulación y aplicaciones de la Inteligencia Artificial.

La Contabilidad de Dirección sirve también para controlar el valor de las acciones en los mercados bursátiles; Por una parte, porque el cálculo de la

creación de valor de la empresa se realiza de forma integrada y completa, cuestión que no puede hacer la contabilidad Financiera que solo calcula la rentabilidad y el valor actual de los Capitales propios.

En la Contabilidad de Dirección el resultado se calcula como la diferencia entre la rentabilidad que generan los activos y los costes totales, entre los que se especifican los costes financieros de los capitales propios y ajenos calculados al coste medio ponderado de capital de cada empresa.

Como los mercados financieros no solo valoran las acciones por su rentabilidad, sino también por las expectativas de consecución de beneficios y flujos de tesorería futuros, la contabilidad de Dirección debe disponer la información para contrastar esta fijación de precios por ajuste entre la oferta y la demanda del valor de las acciones en los mercados bursátiles.

Por otra parte, como las NIIF modernas han introducido en la Contabilidad Financiera la posibilidad de superar el principio de valoración del coste histórico, pretendiendo valorar a valor razonable las diversas clases de activos, tangibles, intangibles y financieros, se abre un camino de convergencia para que el valor teórico contable, pueda servir de base para la formación del valor explícito que le asigna el mercado de valores.

La contabilidad, la auditoría y por extensión la dirección de empresas (Management) pueden utilizar grandes aparatos matemáticos en la toma de decisiones.

La contabilidad financiera, que es la más conocida, no necesita utilizar estrictamente más allá de la aritmética, pero naturalmente ha habido varios intentos de arroparla bajo los grandes mantos matemáticos más complejos, aunque sin especificar si se puede utilizar en la contabilidad financiera, o en la contabilidad de dirección.

La contabilidad parte históricamente del registro sistemático, riguroso y cronológico de las transacciones realizadas por un sujeto económico, inicialmente por el procedimiento de partida simple.

Más adelante se desarrolla la partida doble, basada en el principio de dualidad, que establece una relación bidimensional asociada a los sucesos económicos en los que se manifiestan dos corrientes de signo contrario, mediante la identificación del original y su imagen, el débito y el crédito, la inversión y la financiación, o el Input y el Output, constituyendo el asiento contable, el fundamento (función matemática) básico para la construcción de algoritmos que pueden facilitar la supervisión y control de actividades, así como la previsión proyectada interrelacionando funciones y objetivos: contabilidad matricial, cálculo probabilístico, ecuaciones en diferencia, modelos econométricos, Big Data Analytics, Redes neuronales, teoría del comportamiento y otras, junto con las nuevas tecnologías IT, dan el soporte científico a la contabilidad que permiten analizar la situación y crear virtualidad con trazabilidad segura mediante cadenas Blockchain.

La contabilidad a través de las nuevas técnicas matemáticas como el álgebra matricial y vectorial, la teoría de grafos y los avances de la informática, Ha desarrollado diversos modelos contables, entre los que destacamos:

- Contabilidad convencional
- Contabilidad por grafos
- Contabilidad matricial
- Contabilidad multidimensional
- Contabilidad funcional

La contabilidad convencional y su método de partida doble ha devenido a ser la contabilidad legal de cada país que ha sido regulada en cada nación, como por ejemplo en España en el Código de comercio de 1985 donde se decretaba la obligación de llevar libros de contabilidad por todos los comerciantes, reconociendo un valor probatorio en todos los litigios y en las quiebras para depurar responsabilidades y conocer los derechos y obligaciones del quebrado. Este código consideraba que la contabilidad era totalmente secreta, teniendo sólo acceso a ella el comerciante o los jueces en caso de litigio o quiebra.

La contabilidad financiera basa su desarrollo en el convencionalismo, tanto en la convención de organizar el principio que afecta a cada transacción en el orden aceptado por la lógica matemática de origen/ destino, filas/ columnas, haber/debe, pasivo/ activo, como la incorporación de los principios de contabilidad generalmente aceptados en EE.UU conocidos por USGAAP que se fueron estableciendo por contables y auditores, a partir del crack bursátil de la bolsa de Nueva York de 1929 que se produjo por la deficiencia o los engaños contables de muchas de las sociedades cotizadas.

Así la contabilidad financiera ha tenido un proceso profundo de normalización y debido a la globalización otro gran proceso de convergencia para que todos los estados financieros mundiales puedan interpretarse por los diversos inversores mundiales.

La convención inicial de contabilización de una empresa que comienza su negocio y deposita 10.000 € como aportación inicial se hace 10.000 Bancos a Capital 10.000 pero también podría hacerse si cambiamos la convención de que el origen es el Capital y el destino los bancos, haríamos 10.000 Capital a Bancos 10.000 lo cual implicaría considerar al dinero depositado en los bancos como origen y el destino el capital de la sociedad, lo que para su funcionamiento exigiría cambiar las normas de registro y funcionamiento del plan contable vigente.

Este planteamiento nos lleva a centrar el estrecho campo de actuación de la contabilidad financiera, ya que partiendo del asiento inicial de la constitución del capital, que también representa el neto patrimonial, la contabilidad financiera registra con rigurosidad todas las transacciones que afectan

al aumento o disminución del patrimonio de los propietarios del capital, estableciendo en los estados financieros anuales cuál es la cuantía de este patrimonio, que suponiendo que no existan aumentos, o disminuciones específicas de capital se representaría así:

$$P1 = P0 + R1 ; P1 - P0 = R1$$

*“Patrimonio del Período Uno es igual al Patrimonio del Periodo Cero más el resultado del Período Uno”*

Esta es la razón por la que algunos autores clasifican a la actual contabilidad financiera de capitalista o patrimonialista.

En Estados Unidos posteriormente a la crisis bursátil de 1929 se creó la agencia dependiente directamente del Congreso Security and Exchange Commission (SEC) encargada de supervisar el proceso de normalización de la contabilidad y el reforzamiento de las prácticas de auditoría.

La SEC reconoció a partir de 1973 al Financial Accounting Standard Board (FASB) como organización no gubernamental independiente con autoridad para aprobar estándares contables de Estados Unidos.

Por otra parte, la Unión Europea siguió su camino propio de armonización contable a través de las llamadas Directivas Contables, entre las que destacan la IV directiva en 1978 sobre la elaboración y publicación de las cuentas anuales y la VIII sobre la habilitación de las personas encargadas de la auditoría legal de las cuentas anuales.

Con la intensificación de la globalización económico financiera mundial se fue creando una sensación de insuficiente comparabilidad de los estados financieros de los diversos países, que dificultaban la posibilidad de acudir a los mercados de capitales mundiales:

Así por ejemplo Daimler Mercedes-Benz en 1993 fue admitida a cotización en la bolsa de Nueva York. Los beneficios presentados en Alemania ascendían a 314 millones de euros, que se convirtieron con las normas contables de Estados Unidos en 914 millones de euros de pérdidas. Por el contrario, los fondos propios presentados eran de 5.676 millones de euros que fueron elevados a 7.862.

En el año 2001 Telefónica de España acudió a la Bolsa de Nueva York y sus beneficios en España ascendían a 2.106 millones de euros, se convirtieron en unas pérdidas de 7.182, al mismo tiempo los fondos propios aumentaron de 26.862 a 31.770 millones de euros.

Ante estas enormes diferencias la Unión Europea y los principales grupos de auditoría, comenzaron a reflexionar sobre la necesidad de ofrecer un nuevo impulso y un mayor alcance al proceso de armonización contable internacional lo que dio lugar a la creación del International Accounting Standard Committee (IASC) que más tarde con la intención de buscar la convergencia con el FASB americano se convirtió en el IASB, asumiendo el reto

de confección de un cuerpo de normas internacionales de contabilidad (NIC) que más tarde se convirtieron en las actuales normas internacionales de información financiera (NIIF).

En España como primer intento de armonizar la contabilidad se publicó en 1973 el primer Plan General de contabilidad de 1973, al que siguió el Plan General de contabilidad de 1990, por el que se incorporó al entramado legislativo de nuestro país la legislación comunitaria.

En 2007 tras la aprobación de la ley de reforma y adaptación de la legislación mercantil en materia contable para la armonización internacional con base en la normativa de la Unión Europea, se aprobó elaborado por el (ICAC) Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas el vigente Plan General de Contabilidad de 2007, que contiene 5 partes: 1º *Marco conceptual*; 2º *Normas de valoración*; 3º *Modelos y normas para la elaboración de las cuentas anuales*; 4º *Cuadro de cuentas*; 5º *Definiciones y relaciones contables*.

Este nuevo vademécum de la contabilidad es lo que constituye la totalidad del programa de la signatura de contabilidad financiera de las facultades de Economía y Empresa españolas, minimizando los contenidos y el alcance de esta disciplina, respecto a los estudios y manuales del área anglosajona. Hay que enfatizar que planes normativos de contabilidad sólo tienen Francia España y Portugal.

Las normas internacionales de auditoría (NIA) o ISA en inglés *International Standard Auditing* incluyen las normas y pruebas de verificación de auditoría. El informe y las conclusiones de la auditoría realizada, han seguido un camino semejante a las NIIF de armonización y reconocimiento internacional.

La enseñanza muy nominalista de la Contabilidad Financiera en España lleva en general a profundizar en las reglas de cargo y abono de las cuentas, más que en el trasfondo económico financiero de las transacciones contabilizadas.

La vigencia del anteriormente supervalorado principio de prudencia mantiene en la práctica aspectos convencionales, que no se corresponden con una posición científica de representar la imagen fiel del patrimonio ya que a través de la regla “las ganancias deben registrarse cuando se realizan, pero las pérdidas cuando se las conoce” se pretende lograr que el patrimonio neto nunca aparezca sobrevalorado.

La otra asignatura que se mantiene muy marginada en un cuatrimestre es la Contabilidad de Costes, que casi nunca se llama Contabilidad de Dirección.

En el área anglosajona esta disciplina que se da en un curso completo figura con los nombres de *Cost Accounting* y *Managerial Accounting*, donde autores como Charles Thomas Horgren de la Stanford University de EEUU con los derechos de autor de su generalizado manual “*Cost Accounting : A Managerial Emphasis*”, sustenta una fundación dedicada a la investigación y

difusión sobre la dirección estratégica de las empresas basada en la información generada por la contabilidad de dirección.

En España, tampoco figura como méritos de investigación escribir un buen libro sobre toda o parte de la asignatura, aunque se venda en el mercado libre, porque en el nuevo mercado de las publicaciones de investigación sólo valen los papeles aceptados, por las revistas científicas agrupadas en la asociación, traducidos al inglés y naturalmente con mentalidad anglosajona.

Esta asignatura si se impartiera como Contabilidad de Dirección sería muy importante, porque en primer lugar, es la base de conocimiento de una profesión universal que son los Controllers, y en segundo lugar porque la visión de la dirección estratégica de la empresa es actualmente una doctrina universal que lleva a estudiar la organización de la empresa, sus fines y objetivos, misiones, culturas y estrategias de corto y largo plazo que llevan a establecer los planes, programas y presupuestos y al control posterior, ya sea para reafirmar, reformar o cambiar las decisiones tomadas y puestas en práctica, como se muestra en la obra de Michael E. Porter sobre la estrategia competitiva de la empresa y su trabajo “como obtener ventaja competitiva por medio de la información”.

Los programas de la asignatura de costes suelen ser muy nominales, desarrollando el análisis y clasificación de los costes, distinguiendo el coste de los materiales, trabajo, financieros y del equipo productivo a través de la amortización y pasando posteriormente al análisis de los diferentes modelos de costes.

Al final de los años 80 y principios de los 90 del siglo XX Robert S. Kaplan generalizó su modelo a ABC de costes (Activity-Based Cost Management) que no es más que una nueva versión de los modelos de costes por secciones adaptada para los consultores externos, que con el cambio de secciones por actividades y portadores por “cost-drivers” originó una revolución en la doctrina y enseñanza de los costes, hasta el punto de que varios autores llegaron a expresar que este modelo convertía los costes fijos en variables, cosa que naturalmente no es ni era cierta.

En el año 2008 el mismo Kaplan, junto a su discípulo Steven R. Anderson, proponen volver al verdadero “cost-drivers” de los modelos de costes por secciones, que son los costes basados en el tiempo invertido por actividad, que es el verdadero portador de costes ya propuesto por el eminente economista alemán Erich Schneider en su obra pionera “Contabilidad Industrial”, publicado en España por la Editorial Aguilar en 1949, donde define el coste como “el equivalente monetario de los bienes aplicados o consumidos en el proceso de producción” y formaliza las alternativas del cálculo de coste de los productos y servicios, a través de la imputación del coste por secciones, que posteriormente fue adaptado también por el Plan de Contabilidad Francés.

La propuesta inicial del modelo de costes basados en actividades (ABC) como el nuevo planteamiento a basar los costes en el tiempo invertido por actividad, se puede consultar en el capítulo 9 del libro *Contabilidad y Costes y Estrategia de Gestión* de Editorial Garceta Madrid 2018.

Con este bagaje que hemos descrito anteriormente, cómo un profesor de Contabilidad ya sea Financiera o de Costes (Dirección) puede publicar antes de jubilarse en una revista del Journal Citation Reports (JCR) que le sirva para progresar en su carrera universitaria, teniendo en cuenta que para algunos profesores de Fundamentos de Economía que son los que tienen más influencias en las métricas que utilizan las revistas de más impacto, con más citas de cada materia y por tanto las más valoradas por las agencias de evaluación consideran, la empresa es un fallo del mercado.

Dentro de este maremágnum en que se ha convertido las publicaciones científicas del conocimiento, que por una parte en las universidades españolas se ha troceado en el área de empresas en organización, finanzas, marketing y contabilidad y que después se ha subdividido en asignaturas es muy difícil que un profesor español de contabilidad de costes (Dirección) logre que le publiquen en la única revista calificada con el bajo impacto de 4: *Accounting Organization and Society* incluida en el JCR de Social Sciences.

Es mejor seguir el ejemplo del último Premio Nobel de economía David Card, junto a otros dos colegas, todos ellos pertenecientes a la escuela de economía experimental, por sus aportaciones empíricas al mercado de trabajo referidos a los efectos sobre el empleo de la subida del conocido en España como Salario Mínimo Interprofesional (SMI) en los restaurantes de comida rápida de Nueva Jersey y su comparación con lo acaecido en la cercana Pensilvania, donde no se aplicó esta medida. La conclusión del Premio Nobel fue que el empleo había crecido en Nueva Jersey y había caído en Pensilvania, conclusión ésta que nos lleva a lo indicado mucho antes por el Premio Nobel Ronald Coase, “si torturas convenientemente a los datos acabarán confesando la conclusión que quiere el autor”.

Mas tarde en 2006 David Newmark y William Wascher sometieron a revisión los resultados obtenidos por Card y obtuvieron las conclusiones contrarias: el aumento del SMI de Nueva Jersey produjo una reducción del empleo, que no afectó a Pensilvania, donde no tomaron esa decisión.

Así que ante la disyuntiva de “publicar o perecer” de los profesores universitarios de todas las ramas de contabilidad se puede sugerir qué hay que buscar temas nacionales o internacionales, como por ejemplo como ha afectado la armonización internacional contable a acercar del valor contable, al valor bursátil de cada acción.

¿Cómo puede explicarse que el Ibex 35 español hace una década se acercara a los 16.000 puntos y hoy esté en 9000, cuando varias bolsas han duplicado su valor?

También se puede profundizar en las diferencias que los distintos contextos legales y principalmente fiscales afectan a la cotización de las empresas. Una cuestión que se asumió, pero que no se ha cumplido en España era que si el beneficio calculado por la contabilidad era de tan acreditado nivel objetivo que sirviera de base para el cálculo de la base imponible del impuesto de sociedades.

Se pueden plantear también reformas serias sobre la mejora del informe de gestión. También se pueden presentar trabajos sobre el estado de información no financiera en los aspectos fundamentales referidos al medio ambiente, a las cuestiones sociales, al respeto a los derechos humanos, la lucha contra la corrupción y el soborno y toda información que contribuya a mejorar la transparencia informativa de la sociedad.

Si la limitada contabilidad de costes, la ampliamos a la Contabilidad de Dirección damos entrada al amplio campo de la gestión estratégica de la empresa y los diseños de sistemas de información que necesitan las empresas para mantener su productividad y competitividad, interaccionando con todas las ramas del conocimiento para mejorar el desarrollo vital y destino de los hombres.

La gestión estratégica de la empresa tendrá avances exponenciales como consecuencia de las nuevas tecnologías, en especial en internet, la conectividad, la movilidad, el Big Data, la inteligencia artificial, la robotización y el Internet de las cosas (IoT), la fabricación aditiva (3D), la computación cuántica o la aparición de nuevos equipos y dispositivos digitales inteligentes, y gracias a las mejoras de las redes de comunicación con una conectividad a escala mundial, y las teorías del comportamiento y las redes neuronales, se ponen a disposición del Management empresarial información On-time, medios y conocimientos para una eficaz toma de decisiones y una transformación evolutiva con disrupción que asegure sostenibilidad, aunque siempre respetando los valores.

## Referencias bibliográficas

- Carnap, R. (1969). *Fundamentación Lógica de la Física*. Buenos Aires: Ed. Sudamericana.
- Coase, R. (1937). The Nature of the Firm. *Económica*, 4 (16), 386-405.
- Dupont, C. (1977). *La mano visible: La revolución empresarial en los negocios estadounidenses*. Estados Unidos: Harvard University Press.
- Drucker, P. (1954). *La práctica del Management*. Barcelona: Ed. Cirto Barcelona.
- Estiglitz, J. (2019). *Capitalismo Progresista*. España: Ed. Taurus.
- Feyerabend, P. (1975). *Tratado contra el método*. Madrid: Tecnos Editorial.
- Friedman, M. (1980). *La libertad de Elegir*. Ed. Harcourt.



- Hayek, F. (2013). *Keynes vs. Hayek*. Barcelona: Deusto Ediciones.
- Heisenberg, W. (1930). *The Physical Principles of the Quantum Theory*. New York: Dover Publications.
- Horgren, C. (1987). *Cost Accounting: A managerial Emphasis*. Estados Unidos: Ed. Prentice Hall.
- Hume D. (1923). *Tratado de la naturaleza Humana*. Madrid: Editorial Calpe.
- Kaplan, R. (1999). *Coste y efecto: Cómo usar el ABC, el ABN y el ABB para mejorar la gestion, los procesos y la rentabilidad*. Barcelona: Ed. Gestion 2002.
- Kaplan, R. y Anderson, S. (2008). *Costes basados en el tiempo Invertido por Actividad. Una ruta hacia mayores beneficios*. Barcelona: Ed. Deusto.
- Keynes, J. (1936). *Teoría General del empleo, el interés y el dinero*. España: Ediciones Aosta.
- Kuhn, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lakatos, I. (1975). *La historia de la Ciencia y sus reconstrucciones nacionales y la falsación y la metodología de los programas de investigación científica, Incluidos en la crítica y el desarrollo del conocimiento*. Barcelona: Ed. Grijalbo S.A.
- Leontief, W. (2004). *Input-Output Economics*. Reino Unido: Cambridge University Press.
- Marx, K. (1867). *El Capital*. Hamburgo Alemania.
- Matessich, R. (1972). *Location of Value Judgedments and instrumental Hypothesys, Faculty or Commerce and Bussines Administrations of British Columbia*. Working paper N° 51.
- Mallo C. (2018). *Gago Manuel, Meljem Silvia. Contabilidad de Costes y Estrategia de Gestión*. 2ª Ed. Madrid: IBER Garceta Publicaciones.
- Piketty, T. (2014). *El Capital en el Siglo XXI*. Francia: Ed. Seoulil.
- Popper, K. (1967). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Ed. Tecnos.
- Popper, K. (1974). *Conocimiento Objetivo*. Madrid: Ed. Tecnos.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Saussure, F. (2018). *Curso de Lingüística General*. Buenos Aires: Ediciones Losada.
- Schumpeter J. (1989). *Economic Theory and Entrepereneur History*. Londres: Routledge.
- Schneider, E. (1962). *Contabilidad Industrial*. Madrid: Ed. Aguilar

Sneed, J. C. (1971). *La Estructura lógica de la física matemática*. New York: Ed. Humanities Press.

Smith, A. (1776). *Una investigación sobre la naturaleza y causa de las riquezas de las naciones*. Londres: Ed. William Straham.

Tirole J. (2016). *La economía del bien común*. España: Ed. Taurus.

Zariategui Jesus. *Alfred Marshal y La teoría económica del empresario*, Universidad de Valladolid, 2002

© 2022 por los autores; licencia otorgada a la *Revista del Instituto Internacional de Costos*. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo los términos y condiciones de una licencia Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) de CreativeCommons. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>