

## La Desigualdad de la Ecuación de la Contaduría desde el Punto de Vista de la Teoría de Conjuntos

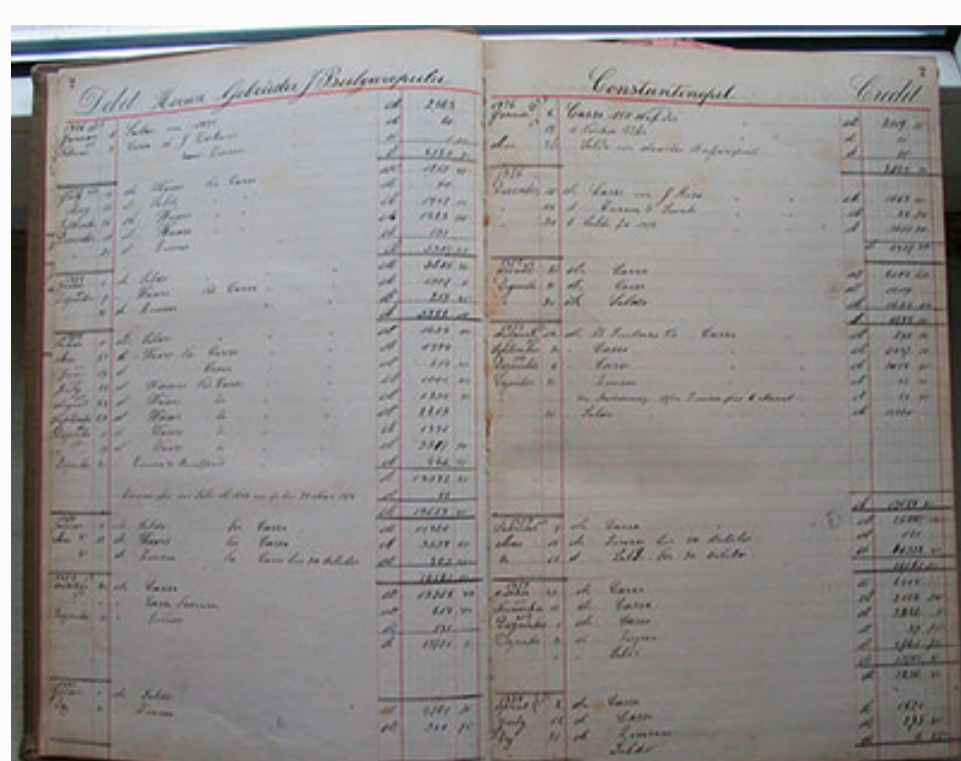
Fernando Juárez - Escuela de Administración, Universidad del Rosario



### Una Introducción a la Ecuación de la Contaduría [1]<sup>[2]</sup>

La ecuación de la contaduría constituye el fundamento del balance general y, por lo tanto, de los estados financieros. Dicha ecuación, establece que el activo debe siempre ser igual a la suma del pasivo más el patrimonio, y se ha convertido en una auténtica ley de la práctica contable y financiera. De tal manera es así, que resulta sospechoso cuando dicha igualdad no se cumple, por lo que los analistas realizan verdaderos esfuerzos en la asignación adecuada de capital a los diferentes ítems de los estados financieros, para así garantizar que la ecuación efectivamente se cumple.

Sin embargo, dicha ecuación resulta enigmática, ya que el hecho de que el activo sea igual al pasivo más el patrimonio, debería resultar evidente. Es decir, si una empresa obtiene capital, ya sea bien de las instituciones financieras o bien de los particulares, parece obvio concluir que dicho capital es el mismo que se debe. Dicho de otra manera, la cantidad de capital destino es igual a la cantidad de capital origen y no deberían existir dudas sobre esta igualdad.



Independientemente de las operaciones productivas que realiza la compañía con este capital, y que devienen en incrementos patrimoniales y el pago de sus obligaciones legales y fiscales, además de los gastos, la ecuación siempre permanece. Es decir, la cuenta de resultados, el flujo de caja y el estado patrimonial no afectan la igualdad algebraica. Su verdad lógica intuitiva es tan poderosa que a pesar de los diferentes enfoques existentes sobre la teoría y práctica de la contaduría, rara vez ha sido cuestionada y permanece en la cumbre del normativismo contable.

En ocasiones, los fundamentos de la contaduría han sido objeto de atención. Sus bases teóricas han sido discutidas, al igual que los desarrollos y las anomalías existentes en el pensamiento contable, y se han propuestos marcos conceptuales de la contaduría desde la teoría de la información o aplicados al análisis fundamental. Igualmente se ha explorado la ampliación de las posibilidades de la ecuación. No obstante, todos estos análisis solían partir del hecho de que el principio básico, el fundamento de las operaciones contables, permanece inalterable.

Sin duda, los enfoques sobre la práctica de la contaduría financiera son numerosos. Además de las prácticas habituales de obtención de las razones financieras para observar aspectos específicos de la actividad de las empresas, existen prácticas conservadoras en la toma de decisiones financieras, con asimetrías temporales en la asignación de eventos en los ítems financieros. También se encuentran interpretaciones provenientes de la semiótica lingüística, o características literarias en la forma de describir los resultados financieros. Esto último es debido a la naturaleza social de la redición de cuentas, de los informes de análisis y gestión, de las explicaciones complementarias a la actividad financiera de las empresas y de la misma información financiera de las compañías. De la misma manera, también existen otras perspectivas que utilizan la estadística como herramienta que determina estados, realiza predicciones e identifica riesgos en los estados financieros.

No obstante, de nuevo, estas aplicaciones de la teoría y práctica contable no cuestionan la realidad de la ecuación, ya que parten del principio de la verdad de la misma. Otras propuestas, provenientes de las teorías del caos y la complejidad, han aportado un nuevo lenguaje y descubierto nuevas relaciones no lineales entre los ítems financieros, lo que ha permitido observar los estados financieros como un conjunto de sistemas y subsistemas en interacción.

En esta perspectiva, también se incluyen diferentes tipos de lógicas, las cuales, en cierta forma, cuestionan el uso habitual de la información financiera y el valor de verdad de la ecuación de la contaduría. Estas lógicas resultan muy sugerentes desde el punto de vista formal y explicativo, y entre ellas se encuentran, la lógica paraconsistente, de creencias, de circunscripción y la dialógica<sup>[3]</sup>. A pesar de estos avances, todavía se requiere profundizar más en la utilidad de su uso, por lo que la ecuación permanece inquebrantable.

Un aspecto relevante, en cuanto a la verdad de dicha ecuación, es que la misma se sostiene exclusivamente por las operaciones que se realiza en el mantenimiento de los libros que contienen la información financiera. Es decir, en realidad es la práctica contable habitual, la cual busca ajustarse permanentemente a la ecuación y, así, sostiene la misma. De esta manera, su veracidad deviene de la práctica, la cual parte, a su vez, de asumirla como cierta. Sin embargo, también existe una lógica sobre la existencia de dicha ecuación; dicha lógica es el sistema de doble entrada. Este sistema va más allá de ser una forma de registro, es toda una teoría contable y se considera uno de los más grandes logros históricos del pensamiento sobre la información financiera. Su sistematización se atribuye a Pacioli, en el siglo XV, época en la que ya existía una cierta práctica del mismo.

El elemento central del sistema, y lo realmente ingenioso, fue convertir en una dualidad conceptual un elemento material como es el dinero, con base en la propiedad y uso del mismo. El hecho de que una cantidad se deba registrar en dos lugares diferente, bajo las etiquetas de lo que se tiene y lo que se debe, constituye un hito conceptual y práctico, que garantiza la coherencia del sistema. Esta dualidad es una igualdad entre cantidades conceptuales, y su aseguramiento da lugar a la ecuación contable. Sin embargo, aunque dicha ecuación solo se atiene al valor total de las operaciones financieras, como un índice final que garantiza que lo que se hizo estuvo bien, desde el punto de vista lógico, esta diferenciación trae implicaciones de una gran trascendencia.

Si bien su explicación resulta extremadamente convincente, ya que una cantidad indudablemente es igual a sí misma, lo que no garantiza dicha ecuación es que desde el punto de vista lógico sea correcta, debido precisamente a que pone en relación dos conceptos diferentes. Pero para verificar la veracidad conceptual de la ecuación, se hizo necesario desarrollar otro entramado conceptual.

### Un método demostrativo que combina la lógica y la teoría de conjuntos

Las aplicaciones de la lógica a la contaduría no han sido muchas, especialmente mediante métodos axiomáticos. Richard Matesich conceptualizó el sistema contable como un sistema lógico, utilizando teoremas y axiomas dentro de un modelo que combinaba la lógica formal y la teoría de conjuntos. Su sistema formal era muy sofisticado e introducía nuevas definiciones sobre conceptos financieros. Aunque recibió fuertes críticas, especialmente de Chambers, otro famoso autor, el alto grado de desarrollo del pensamiento analítico de Matesich hizo que su propuesta resultara clásica y perdurara dentro de la teoría contable. Otros autores, como Carlson y Lamb, también desarrollaron un modelo axiomático, mediante lógica de predicados, el cual representa bien las prácticas contables. Yuji Ijiri, por su parte, propuso sustituir el sistema de doble entrada por uno de triple entrada, en lo que denominó contaduría quantum, inspirándose en los métodos de la física.

No obstante, los modelos desarrollados justificaban de manera lógica los principios en los que se sustentaba la ecuación, por lo que la misma permaneció intacta. De esta forma, ya sea mediante la asignación de igual valor al activo, pasivo y patrimonio, o mediante la igualdad del débito y el crédito, la ecuación se mantuvo como un principio fundamental.

La lógica de la ecuación requiere que siempre que exista un flujo de caja en los activos, haya un reconocimiento en el pasivo o el patrimonio, o incluso en los mismos activos, siendo estas operaciones las que mantienen la ecuación. Sin embargo, las otras lógicas mencionadas, aplicables en los estados sugieren diferentes formas de entender los principios del análisis contable.

En la investigación realizada sobre la validez de la ecuación contable y que originó este escrito, se partió de una observación proveniente de la lógica paraconsistente, como es la asignación de cualidades opuestas a algo que tiene una única existencia<sup>[4]</sup>. El hecho contable participa de dicha propiedad, constituyéndose en un evento económico que posee las cualidades de ser un activo y un pasivo o patrimonio. A partir de esta observación, la investigación se alejó de los supuestos de la lógica paraconsistente y utilizó la lógica de predicados y la teoría de conjuntos, como un lenguaje y un modelo demostrativos.

La teoría axiomática de conjuntos de Zermelo-Fraenkel, utilizada en la investigación, se expresa mediante la lógica de predicados, lo que permite cuantificar mediante operadores los elementos de los conjuntos que participan de ciertas propiedades. El sistema constituye la teoría de conjuntos más aceptada actualmente, y se aleja dramáticamente de la teoría inicial propuesta por Cantor, la cual se consideraba excesivamente intuitiva y generó paradojas que no tenían solución dentro de la misma.

Con este método de análisis, y añadiendo algunas precisiones a lo que se considera unidad de capital o unidad de valoración de las cantidades asignadas a los ítems financieros, se verificó si la igualdad que representa la ecuación de la contaduría era correcta; es decir, que el total de los activos es igual al total del pasivo más el patrimonio.

### Conceptualización del balance general como un sistema de conjuntos y demostración de la desigualdad de la ecuación de la contaduría

Resulta fácil observar el balance general, y los estados financieros, como un sistema de conjuntos y subconjuntos. Esto es intuitivamente cierto, ya que los ítems del balance general están incluidos unos en otros. Por ejemplo; el ítem total de activos incluye los activos corrientes y los activos no corrientes, los cuales a su vez comprenden otros ítems; igual pasa con el pasivo y el patrimonio, los cuales incluyen otros ítems que, a su vez, incluyen otros más. Esta estructura se pudo obtener mediante la teoría axiomática de conjuntos, en un razonamiento formal que se extendió a todo el sistema.

En esta estructura, un aspecto que resultó relevante es que los estados financieros son un sistema clasificado; es decir, los ítems financieros están organizados de acuerdo a ciertas propiedades y están incluidos unos en otros también siguiendo unas dimensiones. Además, la clasificación de los ítems a ambos lados de la ecuación es diferente; de esta forma, los ítem que se encuentran en el total de los activos no son los mismos que se encuentran en el otro lado de la ecuación. Por ejemplo, en el pasivo corriente es posible encontrar un ítem denominado cuentas a pagar, el cual no se encuentra en el activo corriente; por su parte, el activo no corriente incluye propiedades, plantas y equipos, ítem que no se encuentra en el pasivo no corriente, y así sucesivamente. Todavía más, ni siquiera el activo corriente es un reflejo del pasivo corriente, aunque posean nombres parecidos.

Si bien lo anterior sugería ya una cierta desigualdad, no es suficiente; se debía formalizar la intuición dentro de una argumentación demostrativa. Así, la comparación de las estructuras creadas, a uno y otro lado de la ecuación, se realizó formalmente y no simplemente sumando cantidades. La aplicación de los axiomas de la teoría permitió obtener estructuras comparables para analizar la igualdad de los activos de la compañía con las obligaciones sobre los mismos, es decir, el pasivo más el patrimonio. Estas estructuras tenían significado financiero, no consistiendo solamente en cantidades, ya que poseían una denominación apropiada.

A lo anterior, se añadió el hecho de que se compararon unidades de capital que poseían la propiedad particular de ser las mismas, tal como indica el sistema de doble entrada. Pues bien, si las unidades eran las mismas, las estructuras formales de conjuntos obtenidas, tendrían que ser las mismas, dentro de la lógica utilizada. Desde luego, es claro que dichos conjuntos y la asignación de las unidades de capital en los mismos, a uno y otro lado de la ecuación, eran diferentes. Desde el punto de vista de la aplicación de los axiomas de la teoría, eso significó que las cantidades que se compararon en la ecuación, no eran iguales y, por lo tanto, la ecuación era una desigualdad. Este resultado se obtuvo después de una argumentación que involucró un volumen relativamente elevado de formulaciones lógicas.

Así, siendo el volumen de capital el único que hay, no existió igualdad cuando ese mismo volumen situado a uno y otro lado de la ecuación. Adelantando un poco algunos hallazgos nuevos obtenidos en la investigación, se podría decir que el sistema pierde capital por el hecho de clasificarlo. El resultado obtenido es contraintuitivo, pero concluyente en la forma en que se obtuvo en el estudio realizado. Es una consecuencia de la lógica del sistema de doble entrada.

### Conclusiones de la Investigación

En la investigación se demostró, que la ecuación de la contaduría solo se sostiene si se atiende únicamente a las cantidades totales de capital sin tener en cuenta su significado financiero. Sin embargo, perder dicho significado era perder el sistema mismo. Si se quiere mantener la igualdad, la ecuación requiere una formulación que represente el sistema; de este modo se actualizarían los fundamentos del balance general.

Finalmente, esta demostración formó parte de un conjunto de tres argumentos desarrollados en la investigación sobre los principios fundamentales de la contaduría y la veracidad de la ecuación, los cuales también incluyeron la operación con las cantidades totales y el análisis matemático de la ecuación; los tres argumentos llegaron a la misma conclusión, la ecuación de la contaduría es en realidad una desigualdad.



[1] Esta investigación forma parte del proyecto sobre Finanzas Corporativas del grupo de investigación en Perdurabilidad Empresarial de la Escuela de Administración.

[2] La investigación obtuvo unos de los premios que se otorgaron en las categorías de Best Paper Award y Best Presentation Award en el congreso Global Conference on Business and Finance celebrado en Las Vegas en Enero de 2015.

[3] Esto lo he puesto de manifiesto en documentos anteriores, por ejemplo en:

Juárez, F. (2013). Chaos and Complexity in Financial Statements. En S. Banerjee. (Ed.), *Chaos and Complexity Theory for Management: Nonlinear Dynamics* (pp. 1-33). Hershey PA, USA: IGI Global.

Juárez, F. (2014). Review of the principles of complexity in business administration and application in financial statements. *African Journal of Business Management*, 8(2), 48-54.

[4] Ibid.