

# **céfiro**

ZÉPHYROS

**REVISTA DE  
ECONOMÍA Y GESTIÓN**

**AÑO 5 NÚMERO 4  
PRIMAVERA 2019**

ISSN (impresa) 2408-4638  
ISSN (digital) 2422-7692

# La matematización de la contabilidad: El enfoque de Richard Mattessich

Por Jorge M. Gil<sup>1</sup>

## Introducción

*En una cultura en un momento dado, nunca hay más que una sola episteme, que define las condiciones de posibilidad de todo saber. Sea el que se manifiesta en una teoría o aquel que está silenciosamente envuelto en una práctica.*  
Michel Foucault, en Las palabras y las cosas, 1978.

La matematización de la realidad se aplica en la Contabilidad como un proceso metodológico de construcción de modelos sobre transacciones, hechos y circunstancias al amparo de una episteme “silenciosamente envuelta en una práctica”. Esa práctica, que transforman en operativa los contadores públicos, es cognitiva (en el sentido que no se basa sólo en la experiencia), asume un diseño profesional (se organiza como una pericia externa y reglamentada por pares bajo una forma institucional) e implica la organización sistemática de un conjunto de conceptos métricos que permiten que ciertos algoritmos puedan dar solución a problemas concretos de la realidad, que son demandados por la sociedad (en ese sentido, conforma una disciplina). Si estos mecanismos socio cognitivos (el trípode “conocimiento, organización profesional y desarrollo disciplinar”) no estuvieran en pleno desarrollo, la Contabilidad sería una criptografía y no tendría ni explicación científica, ni aplicación social.

La circunstancia de que los profesionales no reflexionen sobre ese comportamiento sistémico de matematizar la realidad, no implica que la misma no sea sino un componente determinante de la profesión y de los alcances del conocimiento en Contabilidad.

Para nuestro enfoque, la Contabilidad no es una mera práctica oficiosa y tecnoburocrática de base legal y contenido informativo, sino un conocimiento conformado por una matriz conceptual propia (términos clasificatorios, comparativos y métricos, en sus variantes de primitivos y derivados), un sistema de operaciones (Captación, Clasificación, Ordenamiento, Sistematización, Registración, Desagregación, Distinción, Asignación, Medición, Análisis

---

<sup>1</sup> Docente UNPSJB y UNPA. Contador Público UBA.

e interpretación, Información), una materia (el concepto ampliado de patrimonio económico-financiero, social y medioambiental, su valor y excedentes, tanto en su cuantificación, composición y gestión, con una finalidad (control, interpretación y toma de decisiones) en un contexto medioambiental (que incluye la estructura de la Sociedad, el funcionamiento del sistema económico implícito y el esquema cognoscitivo emergente).

Quiero aclarar que el enfoque de este trabajo sobre Mattessich parte del presupuesto de que es la propia realidad concreta la que exige pensarla matematizada para conocerla, formalizarla y operar sobre ella. “La Contabilidad moderna es un modo de pensar, una manifestación de nuestro pensamiento y evaluación crematísticos, una herramienta diseñada para dominar nuestra lucha económica” (1972:3). Modo de pensar que se presenta como una subdisciplina de los métodos cuantitativos y que puede ser vista como una expresión operativa de esa matematización de la realidad compleja y multidimensional que abarca la casi totalidad de las esferas de actividad humana. Una especie de brazo ejecutor de las Matemáticas que permite traducir una estructura de pensamiento lógico en modelos operativos en el ámbito de los sistemas socioeconómicos.

En contracara, la concretización es el proceso inverso a la matematización. Matematizamos para modelar y concretizamos para comprender como transferencia desde un modelo matemático formal a la realidad empírica (para que los EECC concreten las dimensiones monetarias de la economía, las finanzas y el patrimonio de una organización deben previamente matematizar la realidad a través de modelos aritméticos formalizados). Estos modelos pasan a ser la base de razonamiento para enfrentar una situación y resolverla, para describirla y proyectarla. De allí la imbricación entre Matemáticas y Contabilidad.

La Contabilidad se aplica a transformar, dominar, proyectar e interpretar la realidad concreta o parte de ella con el sostén de la matemática, que asume así un verdadero valor aplicado y pragmático. Y este valor es de mayor utilidad que el simple cálculo aritmético, dado que implica una formulación lógica y ordenada de los hechos, un análisis de la situación, un lenguaje adecuado y específico, una búsqueda de analogías entre información y situaciones y un ordenamiento progresivo del razonamiento. La Contabilidad es, a la vez, matematizada por la realidad y matematizante de ella, es parte de la matematización necesaria del mundo pero no le incorpora potencialidad de cálculo —cuya aplicación específica es por cierto relativa— sino capacidad aritmética representativa, interpretativa y proyectiva. Tanto la matematización de la realidad a través de la Contabilidad (pensamiento), como la concretización mediante los estados contables (acción) necesitan desarrollarse y comprobarse mutuamente en una dialéctica continua y cada vez cualitativamente superior.

Consideramos que es por ello que, para Mattessich, la inclusión del pensamiento riguroso de las matemáticas y su lógica es condición para la mejora científica de la Contabilidad como conocimiento social empírico y para su mejor adecuación a los procesos decisionales. En Mattessich 1972 saluda como progreso “la adaptación... de los métodos y técnicas matemáticas a la contabilidad” insinuando su concepción sobre una relación de interdependencia entre ambos conocimientos. Este enfoque formal puede entrar en contradicción con los objetivos de la sociotecnología de interpretar críticamente el mundo para poder actuar sobre él.

## La matematización de la realidad en Mattessich como interés de la contabilidad.

*Se puede entender las matemáticas como  
un intento de los seres humanos de describir el mundo, pronosticar eventos y,  
sobre todo, de reglamentar la vida social y, política  
(Davis y Hersh, 1994).*

La referencia de la cita es que las matemáticas tienen cierta capacidad reglamentista de la vida social. Ese reglamentismo implícito puede ayudarnos a entender los contenidos normativos en la Contabilidad.

La matematización se reconoce como la aplicación de las matemáticas en distintos ámbitos del pensamiento y la acción humana. No obstante debemos reconocer límites en el sentido que no se la puede aplicar a todas las circunstancias humanas y sociales, que se la suele asimilar sea a “arimetización” o a “axiomatización” y que –contrariamente a lo que se supone– ha tenido relativo éxito en las ciencias naturales<sup>2</sup>.

No obstante, de las investigaciones sobre la matematización del mundo<sup>3</sup> puede inferirse que la Contabilidad es parte de ese enfoque como una tecnología conceptual de producción de objetos matemáticos con influencia sobre nuestra vida cotidiana. Pero advertir que la Contabilidad forma parte de la matematización del mundo –quizás una parte más operativa– no quiere decir que sea un tipo de conocimiento formal como propone Garnier<sup>4</sup> con la expresión “álgebra del derecho”. Ni su asimilación al ethos comercial de Lucas Paciolo en su concepción del empresario como “buen tenedor de libros y diestro matemático”. Ni el enfoque formalista de D’Áuria<sup>5</sup> en el sentido que “...la Contabilidad pura es un proceso aplicable al conocimiento de cualquier cosa que tenga existencia física o metafísica”. Ni la concepción de la Contabilidad como método de cálculo monetario que propone Chambers R. J., 1961, en *Towards a General Theory of accounting*, University of Adelaide.

La necesidad humana de describir, pronosticar y regular informativamente la realidad se traduce –aunque no en exclusiva– en la Contabilidad. Ella supone operaciones que ni son neutrales –debido a que incluyen juicios de valor– ni carecen de consecuencias –dado que se aplican a decisiones que cambian la realidad– e implican un proceso milenar de invención y aplicación de las matemáticas al mundo real que desemboca en lo que se llama “la matematización” de la realidad. Por consiguiente la Contabilidad forma parte de esa matematización del entorno y tiene como función modelar los contenidos patrimoniales, financieros, económicos, sociales y medioambientales de una realidad –a la que también construye– y es un instrumento funcional a ese proceso.

2 XVI CONGRESO INTERNACIONAL DE FILOSOFÍA FILOSOFÍA - CIENCIA – SOCIEDAD, (1978) REV - AF - 1978, vol. 11, n. 2 en Éxitos y límites de la matemathización. Moderador: J. BOCHENSKI

3 Puede verse –entre otros– en Lesh, R., (1997) “Matematización: la necesidad real de la fluidez en las representaciones”, *Revista Enseñanza de las ciencias*, 15 (3), 377-391

4 GARNIER, P., (1947): *La Comptabilité, Algèbre du Droit et Methode d'observation des sciences économiques*. Ed. Dunot, Paris

5 D'AURIA, F., (1949): *Primeiros Principios de Contabilidade Pura*. Universidad de SaoPaulo.

Sin ese ambiente de matematización, la Contabilidad sería impensable. Pero también sería impensable la Contabilidad sólo como lógica formal, es decir alejada de la conflictividad social implícita en los sistemas económicos en los que la transacciones se llevan a cabo.

La Contabilidad puede ser aplicada como instrumento crítico para abordar esa 'matematización de la sociedad'. La finalidad de esta aproximación, consiste en revelar las matemáticas implícitas en tecnologías sociales, económicas y científicas, para identificar planteamientos y consecuencias – y sobre todo intereses- detrás de los modelos matemáticos como instrumento de base para una reflexión crítica de nuestro entorno. Las matemáticas en su contexto social, la optimización de variables, por ejemplo en el sistema económico capitalista la maximización de beneficios, en sistemas alternativos la maximización del bienestar social. Sin embargo, no es posible tal análisis crítico sin conocimientos de los contextos y situaciones matematizadas, así que resulta este eje esencialmente interdisciplinario.

El interés de la Contabilidad en esa matematización es prioritariamente planteada por Mattessich quién intuye –pese a que no desarrolla- la concepción de “formaciones matemáticas” como “... resultado del ejercicio del poder formativo de las matemáticas en la sociedad” (Skovsmose, 1999: 56).

Ese poder formativo que la Contabilidad asume en un contexto matematizado puede verse en dos planos: el de las abstracciones mentales –que se usan para facilitar el razonamiento, en tanto imágenes de la realidad necesarias para pensarlas, tal como la contabilidad mental que ha puesto sobre el tapete Richard Thaler<sup>6</sup>- y en el plano de las abstracciones materializadas que son una reificación de modos de pensamiento, tal como los productos derivados de la Contabilidad y su interpretación. Esos productos –básicamente distintas versiones que podemos englobar como modelos estados contables- son a la vez abstracciones mentales que nos permiten pensar sobre las micro y macroorganizaciones mediante la materialización formal de sus finanzas, su patrimonio y su gestión económica, inclusive sobre las dimensiones sociales y las consecuencias medioambientales. Las formas contables de calcular el beneficio, por ejemplo, superan los simples modelos mentales y ejercen una influencia real en nuestras vidas en sociedad, pero deben ser interpretadas para que sean operativas e inteligentes.

Por ello en Mattessich observamos que la Contabilidad opera como modelaje puntual y como modelaje extendido –en terminología de Skovsmose, O., (1994)-.

Como modelaje puntual en tanto el problema al que nos enfrentamos se transforma a un lenguaje formal, en términos del cual tratamos de solucionar el problema original de informar para accionar sobre la realidad tomando decisiones. En este estadio la Contabilidad se usa para actuar.

Pero ese modelaje puntual es extendido al campo de la interpretación: la terminología matemática no se usa sólo para describir un problema específico, sino que se aplica a proveer una base genérica para un proceso sociotecnológico. Aquí le pedimos a la Contabilidad y sus contenidos predictivos que interprete, causas y efectos. Las matemáticas y sus instrumentos proyectivos aplicados en la Contabilidad hacen parte del marco conceptual a través del cual interpretamos y reacomodamos la realidad en nuestro esquema decisorio.

Como ejemplo podemos pensar en la distinción entre valor de cambio y valor de uso, esencial para comprender la organización capitalista de la vida económica. Esta distinción conceptual y clasificación sistemática se lleva a cabo a través del sistema de contabilidad por partida doble, que permite establecer unos cálculos generales de los

---

<sup>6</sup> Nobel de economía 2017 por sus aportes a la comprensión del comportamiento psicológico y sociológico de los mecanismos del consumo y la inversión.

valores en términos de un sistema monetario. En este caso el modelo contable de cálculos matemáticos (el componente temporal para la determinación de su valor de origen, de reposición, las depreciaciones y el componente transaccional de mercado) ofrece un medio para transformar y manejar una situación compleja en la dimensión tiempo-espacio.

En el tipo de modelaje extendido, las matemáticas se encuentran imbuidas en las partes de nuestro sistema conceptual básico para manejar los asuntos sociales. Las matemáticas se convierten en una condición trascendental para los fenómenos individuales — y también para los tipos de modelos puntuales. La distinción entre modelaje puntual —los estados contables no como información sino como modelos- y extendido —análisis e interpretación de esos estados, los informes y sistemas contables y las cuentas nacionales- significa que también podemos partir el concepto de **formaciones matemáticas** —que son el resultado del ejercicio del poder formativo de las matemáticas— y hablar de formaciones **locales y globales**. Y podemos ubicar a la Contabilidad como parte del poder formativo de las Matemáticas en la sociedad. Los sistemas y productos de la Contabilidad estructuran la realidad y nos permite analizarla.

Sin embargo ese enfoque no es totalizador. El contenido matemático —con todo su potencial operativo- no puede reemplazar el contenido sustantivo de tales productos cognitivos. Las cuentas no solo cuentan sino que narran, son aritmética pero también literatura. “Por lo general se olvida y elimina durante el proceso de modelaje que un modelo matemático no es tan sólo un modelo de la realidad, sino que representa una interpretación específica, basada en un marco conceptual más o menos elaborado y en algunos intereses”. Mattessich desatiende esos intereses. Skovsmose, O., (1994: 117).

## Las referencias matemáticas en Mattessich

El problema fundamental de la aplicación de conceptos matemáticos al mundo real, consiste principalmente en una tensión entre, por un lado, un cuerpo de conocimientos jerárquicamente sistematizado con una estructura vertical,

*o sea las matemáticas como ciencia deductiva,  
y, por otro lado,  
los asuntos y saberes particularizados, que son horizontalmente organizados, de lo mundano.  
Es el precio del alto grado de coherencia lógica, o interna,  
de las matemáticas académicas que no puede existir  
en una relación simple y directa entre el mundo matemático y el mundo real.*

Uwe Geller (2009).

Mattessich (1922- ) propone un enfoque analítico-funcional de la Contabilidad a la que considera como una subdisciplina de los métodos analítico-cuantitativos aplicada a la economía de la circulación de ingresos y agregados de riqueza. Conceptualiza la Contabilidad como disciplina empírica alejándose del énfasis exclusivo en la información útil y la sistematiza en base a su carácter de estructura lógica derivada de las nociones de medición y

clasificación propias de la matemática. Ello permite tanto la axiomatización como el establecimiento de una base normativa y una cierta capacidad predictiva.

Ya en el segundo párrafo del Cap. 1 de Mattessich 1964 destaca el impacto de los desarrollos matemáticos en la práctica y en la teoría contable. En la práctica, por el impacto de las hojas de cálculo en la operatividad de los sistemas contables matriciales y en la teoría, por la oportunidad de avances en la axiomatización de la Contabilidad.

El rol de las matemáticas en Mattessich queda claramente definida en la inclusión de tres apéndices en su obra sobre contabilidad y métodos analíticos (A: la teoría de los conjuntos y la axiomatización en la Contabilidad; B: introducción al álgebra matricial y C: introducción a la programación lineal) que se relacionan con la contraposición entre el enfoque basado en la concepción legalista y dogmática y las tendencias económico-funcionales y analítico-cuantitativas que Mattessich en 1964 avizorara como panorama futuro de la Contabilidad.

La puja entre la concepción de álgebra del derecho versus la consideración como disciplina económica<sup>7</sup>, no nace en Mattessich y tiene raíz histórica que es expuesta por Tua Pereda<sup>8</sup> en el análisis de las definiciones de Contabilidad.

Los inicios de la segunda mitad del siglo XX fueron prolíficos en los desarrollos del acercamiento a las Matemáticas. Mattessich fue el abanderado de tales enfoques. Túa<sup>9</sup> lo considera (en los trabajos de Mattessich 1958 b, 1961) como pionero en el establecimiento de lazos de correspondencia entre modelos matemáticos y disciplinas contables y gerenciales, así como en la potencialidad de los sistemas de simulación. Esa línea fue retomada por Zannetos (1963)<sup>10</sup> en la consideración de la Matemáticas como herramienta de la instrucción e investigación en Contabilidad y por Williams y Griffin (1964)<sup>11</sup> y por Chambers (1967)<sup>12</sup>. En nuestro país, más tardíamente, hemos efectuado algunos aportes (Gil, J. M., 2008) en los que destacamos que "... la contrastación empírica otorga eficiencia al isomorfismo entre el fenómeno empírico y la estructura lógico-matemática, básicamente bidimensional, desde los primeros desarrollos de los sistemas de cuentas".

Mattessich (1972; 6-9) considera como interpretados términos métricos tales como ingresos, riqueza, valor y medida que tienen fuerte contenido aritmético y distingue, en la relación Matemáticas-Contabilidad cuatro categorías:

- 1) el valor actual en Contabilidad y el cálculo de inversión en su relación con la econometría;
- 2) estudios estructurales por medio de matrices, vectores y redes como asignación de flujos económicos y representación de la estructura de los modelos contables básicos que superan al lenguaje de la partida doble;
- 3) la programación lineal como técnica decisional y la simulación y aplicación de ordenadores que aumentaron el estudio riguroso en Contabilidad;

7 Las otras tres son: registro versus utilidad para la toma de decisiones; administración del patrimonio versus responsabilidad social y arte y técnica versus disciplina formalizada.

8 "Evolución del concepto de Contabilidad a través de sus definiciones". XXV Años de Contabilidad Universitaria en España, homenaje al Dr. D. Mario Pifarré Riera. Ministerio de Hacienda, Instituto de Planificación Contable, Madrid, 1988. Págs. 895 a 956. Incluido en el libro *Lecturas de Teoría e Investigación Contable*. Recopilación de artículos del autor. Centro Interamericano Jurídico-Financiero. Medellín (Colombia), 1995. págs. 121 a 188.

9 Tua Pereda, J., (1991), La investigación empírica en contabilidad. Los enfoques en presencia\* en *Revista de Economía y Estadística*, Cuarta Época, Vol. 32, No. 1-2 (1991): 1º y 2º Sem., pp. 3-83.

10 Zannetos, Z.S., (1963): *Mathematics as a Tool of Accountancy Instruction and Research*. The Accounting Review. April, págs. 326 a 335.

11 Williams, T. y Griffin, C., (1964): *The Mathematical Dimension of Accountancy*. Cincinnati: South-Western Publishing Co.

12 Chambers, R. J., (1967), *The Mathematics of Accounting and Estimating*, Abacus, vol 3, issue 2.

4) aplicación de estadísticas y evaluación de la información que ha mejorado los programas de auditoría.

Esa matematización aplica en el proceso de interpretación.

### Contenido instrumental de las matemáticas

*Hay que reconocerlo:  
el lenguaje cotidiano y la escritura son medios bastante inadecuados  
de representar fragmentos de la realidad con cierto grado de precisión.  
La matemática, la lógica y la terminología científica y los instrumentos científicos  
han ayudado, indudablemente, a mejorar en gran medida la situación.*  
Mattessich, R. (2000).

En Mattessich (2000) es donde se advierte, en mi entender, el contenido operacional que le asigna a las matemáticas, a partir del desarrollo de la hoja de cálculo, a la que le atribuye dos raíces: la partida doble de la Contabilidad y la noción matemática de matrices. Sus referencias entusiastas a lógicos-matemáticos (Agosto De Morgan en 1846 y Arthur Cayley en 1894) que se ocuparon de la Contabilidad en su presentación matricial, coinciden con su concepción de la teneduría de libros como dispositivo básico de la Contabilidad a partir del que se puede proyectar y simular la realidad. Sus críticos, como Leach (1986, pp. 330-331) destacan la debilidad comprensiva de las transacciones en el enfoque de matriz. Parece observarse aquí un interés de Mattessich en los contenidos formales de las matemáticas más que en desarrollo hermenéutico y proyectivo.

Mattessich defendía la contabilidad matricial en un trípode:

1. una formulación contable en términos algebraicos comprensibles,
2. un estadio cognitivo desarrollado y superador respecto de la contabilidad por partida doble, y
3. una precondition para una teoría general.

Sin embargo su argumento más sólido —y en línea con la concepción de la Contabilidad como ciencia empírica— es que el sólo cambio de la formulación matemática de la Contabilidad hacia los aspectos matriciales y vectoriales era un prerrequisito para aplicar procesos de datos electrónicos a ciertos problemas de contabilidad; permitía una articulación de la estructura de los modelos contables revelando nuevas facetas; mejoraba una presentación más general y científica de muchos métodos de contabilidad; facilita la exploración de nuevas áreas, acelerando por lo tanto el avance de la contabilidad. Finalmente consideraba que conducía a métodos más sofisticados y que podía ayudar a establecer cooperaciones más cercanas entre la contabilidad y otras áreas de ciencias gerenciales. Concluía en la posibilidad y eventual utilidad de presentar la contabilidad en la forma de un sistema de ecuaciones simultáneas.

La principal novedad del enfoque matricial de Mattessich transformó las entradas de las cuentas en símbolos matemáticos de una alta naturaleza general, se basó en la interdependencia de la información contable lo que permite la simulación de eventos financieros y el rápido reflejo en la hoja de cálculo.

La generalización de tales tablas de entrada y salida a todos los tipos de sistemas de contabilidad fue inicialmente intentada en papel por Mattessich mediante la construcción de un modelo de presupuesto matemático en un modelo completo de contabilidad, en términos algebraicos.

### Conclusiones

*Sólo con las matemáticas, la sociotecnología de la Contabilidad es inviable;  
sin las matemáticas, esa sociotecnología es imposible*

Si se quiere la cita es una conclusión autoreferencial que me sabrán disculpar en el marco de que la Contabilidad sirve para pensar la realidad. Y lo hace en términos de estructuras externas de poder (el *mainstream*) y de lógicas internas (las matemáticas).

Difiero aquí del enfoque matemático de Mattessich que tuvo como objetivo principal, aplicar métodos matemáticos-analíticos modernos a la contabilidad sin desatender la concepción de "equilibrio" implícita en la economía clásica y en la Contabilidad ortodoxa.

Su postura estuvo influida tanto por circunstancias personales como ambientales propias de la segunda mitad del siglo XX. Su formación de base como ingeniero mecánico (que lo dota de una concepción determinística del equilibrio) y en economía de negocios, sus cursos de matemática superior con el premio nobel Gerard Debreu (análisis axiomático del equilibrio en economía competitivas), el ejercicio en simultáneo de la docencia en Contabilidad y en Administración industrial, muestran un fuerte perfil matemático. Ese desarrollo se concreta en un contexto y una atmósfera intelectual de aceptación plena de la optimización de recursos mediante acercamientos de las relaciones entre matemática y administración de negocios en los que emergían el valor actual de los fondos futuros, las ideas no ortodoxas sobre multivaluación, la estadística aplicada a contabilidad y auditoría y algunos desarrollos sobre la filosofía de la Contabilidad, la teoría de juegos, la investigación contable analítica de Ijiri y los albores de la contabilidad internacional.

Sin embargo, a partir de allí, la evolución histórica de la sociotecnología de la Contabilidad no muestra estructuras matemáticas potentes y complejas para la interpretación y la predicción. En ese sentido contradice la tesis de Mattessich sobre la evolución científica de la Contabilidad, aún por su vinculación exitosa con una innovación tecnológica como la hoja de cálculo electrónica en 1972.

Tal evolución se ha visto sesgada por su adscripción generalizada a intereses financieros y se ha satisfecho con establecer sus propios límites entre gremios profesionales globalizados, universidades tecnicista y reguladores interesados:

- validar cuantificaciones con base de mercado y orientadas a asegurar los procesos de apropiación y acumulación de riquezas
- presentar modelajes adecuados a un sistema socioeconómico que demanda cierto tipo de información financiera pertinente a sus fines específicos (determinar el patrimonio de los accionistas, medir el beneficio apropiable por los propietarios, estimar la capacidad de pago frente a los acreedores financieros, p.e.),
- constatar esa información ante los mercados mediante canales profesionales adecuados de auditoría,
- algoritmizar los procedimientos mediante esquemas de normas universales comparables pero que restringen la capacidad interpretativa de la Contabilidad,
- impulsar marcos conceptuales normativos de base científica, y
- evitar -por superfluos- los desarrollos metodológicos y sociales sobre una teoría general de la Contabilidad.

Pese a esas restricciones y limitaciones, que operan como restricciones al pensamiento libre, crítico y creativo, en Mattessich encontramos un aporte significativo a la consideración de la Contabilidad como inductor de una matematización posible y práctica de la realidad financiera micro y macroeconómica en el marco de esquemas lógicos bidimensionales D-H. Sin embargo, no se ha verificado su pronóstico de tendencia a constituir una base de datos para las ciencias administrativas que articule la sobresimplificación matemática de los modelos contables con la sobre complejidad de la Investigación Operativa.

Como hipótesis final derivada de su planteamiento de la teoría condicional-normativa: la emergencia de un posible rol de las matemáticas realistas en el camino del *mesotes*, como virtuoso término medio aristotélico en la superación de la disputa entre teoría positiva moderna de la contabilidad (PAT), de orientación empírico-objetiva, tecno burocrática, fuertemente incidida en contenidos matemáticos y con débiles consideraciones sociales y la tendencia crítico interpretativa posmoderna (CIV), social, de base radical-subjetiva con fuerte desarrollo en economía política y débil aplicación de las matemáticas por otra.

Por ello, la Contabilidad, su desarrollo profesional y académico necesitan más preguntas sobre problemas de relevancia social (del tipo de cómo se forma el valor en los mercados imperfectos de la realidad latinoamericana y cómo se hace "pública" su distribución vía impuestos y equidad social); una sociotecnología auténtica (que asigna valor a los enfoques matemáticos del tipo de la Contabilidad matricial o de los algoritmos contables *fuzzy* en temas medioambientales); y un enfoque de perspectivas locales y problemas sociales y culturales (que traiga la Contabilidad a la resolución de verdaderos problemas locales y la aleje de los enfoques exclusivos financieros y crematísticos de la globalización).

## Referencias:

Davis, P. H. y Hersh, R., (1989), El sueño de Descartes: el mundo según las matemáticas, Editorial Labor, Barcelona.

Geller, U, (2009) ¿Qué significa Pedagogía Crítica frente a la sociedad matematizada?, Integra Educativa N° 4 / Vol. II No. 1, pp. 145, ene-abr.

Gil, J. M. (2008), "La representación de la realidad en los estados contables", Revista D&G Profesional y empresaria, Errepar, Bs. As., ISBN 978-987-01-0736-1 Tomo IX, No. 104, mayo 2008, pp. 534-541.

Mattessich, R., (1964), "Accounting and analytical methods", traducción al castellano en "Contabilidad y métodos analíticos", Editorial La Ley, CABA, 2002.

Mattessich, R., (1972) "Cuestiones metodológicas previas y problemas de una teoría general de la contabilidad", en González Bravo, L. E. y Scarano, E. R., (1990), Aspectos metodológicos de la Contabilidad, Impresos Centro, Buenos Aires.

Mattessich R., (2000), "Historia de la hoja de cálculo: De la matriz de contabilidad a la simulación del Presupuesto computarizado", en coautoría con Giuseppe Galassi (University of Parma). Documento preparado para presentación en el octavo congreso mundial de historia de la Contabilidad en Madrid (España); Agosto de 2000. Publicado en inglés como "History of the spreadsheet: From matrix accounting to budget simulation and computerization", en ASEPUC y Esteban Hernández Esteve, editores, Accounting and history--A selection of papers presented at the 8th World Congress of Accounting Historians, Madrid: Asociación Española de Contabilidad y Administración, 2000, pp. 203-232. Usada una traducción libre en español en la Revista Internacional Legis de Contabilidad & Auditoría 18 (abril-junio 2004): 41-86.

Skovsmose, O., (1994), TOWARDS A PHILOSOPHY OF CRITICAL MATHEMATICS EDUCATION. KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS B.V. traducción al español HACIA UNA FILOSOFÍA DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA, Universidad de Los Andes, Bogotá, 1994.