



Vol 15, N° 4
Octubre - Diciembre 2015

ISSN: 1317-2255
Deposito Legal: pp 20002FA828
Dep. legal ppi 201502ZU4642

Multiciencias

Universidad del Zulia
Revista Arbitrada Multidisciplinaria

R M C_s

N F



LUZ Punto Fijo

Núcleo LUZ-Punto Fijo
Programa de Investigación y Posgrado
Falcón-Venezuela

MULTICIENCIAS, Vol.15, N° 4, 2015 (410 - 416)

ISSN: 1317-2255 / Deposito Legal: pp 20002FA828 / Dep. legal ppi 201502ZU4642

Regularidades de la formación matemática en carreras universitarias de Ciencias Económicas

Osmany Puig Jiménez, Raquel Diéguez Batista y Raudel Torrecilla Díaz

Universidad de Ciego de Ávila "Máximo Gómez Báez", Cuba.

puig@unica.cu; raquel@unica.cu; rugy@unica.cu

Resumen

En el presente artículo se argumenta la importancia de la formación matemática para el profesional de las Ciencias Económicas. Se revelan limitaciones que se presentan en la formación del profesional, lo que implica la transformación de este proceso formativo desde la sistematización de los contenidos matemáticos durante toda la carrera, mediante su contextualización, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, así como la utilización de métodos investigativos para que los conocimientos sean cada vez más sólidos y duraderos, se estimule el aprender a aprender, a derivar conclusiones, aplicar en la vida los conocimientos y las habilidades adquiridas. Los resultados obtenidos se presentan en Talleres de Socialización con especialistas, existiendo criterios favorables en cuanto a su valor metodológico.

Palabras clave: formación matemática; contextualización; sistematización; interdisciplinariedad; transdisciplinariedad; métodos investigativos.

Regularities of Mathematics Education in University Courses in Economic Sciences

Abstract

In this article the importance of mathematics for the professional training of Economics argues. Limitations that arise in professional training are revealed, which involves the transformation of the educational process from the systematization of mathematical contents throughout the race, through its contextualization, interdisciplinary and transdisciplinary as well as the use of investigative methods to the knowledge is becoming more solid and lasting turn, stimulates the learning to learn, to draw conclusions, apply in life the knowledge and skills acquired. The results obtained are presented in socialization workshops with experts, existing favorable criteria for their methodological value.

Key words: mathematical education; contextualization; systematic; interdisciplinary; transdisciplinary; research methods.

Introducción

Las Ciencias Económicas son parte de las ciencias sociales, las cuales agrupan a todas las disciplinas científicas cuyo objeto de estudio está vinculado a las actividades y al comportamiento de los seres humanos, por lo tanto analizan las manifestaciones de la sociedad, tanto materiales como simbólicas. Están relacionadas a las personas que tienen capacidad de desarrollar representaciones abstractas que influyen en su comportamiento, es por eso que su interacción social está regida por diversas reglas y normas supuestas. Según Valdés, (2011) dentro de la división de Interacción Social, se encuentran la Economía, Administración, Contabilidad y Finanzas.

La Contabilidad es 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” (Rodríguez, M., 1991, citado por Mora, G., 2014).

Por su parte, Mejía, Mora y Montes (2013) refieren que el objeto de estudio de la Contabilidad es el conocimiento pasado, presente y futuro de la **realidad económica**, en términos cuantitativos, a todos sus niveles organizativos, mediante métodos específicos, apoyados en bases suficientemente contrastadas, a fin de elaborar una información que cubra las necesidades financieras y las de planificación y control internas.

El Licenciado en Contabilidad y Finanzas debe ser un profesional capacitado para asesorar a la alta dirección de las empresas y demás organizaciones en la toma de decisiones eficientes en la buena administración

de sus recursos económicos y financieros; por lo que estos tienen una participación muy activa en la vida socioeconómica de cualquier país y, por ende, adquieren una gran responsabilidad social, que los debe convocar a actuar con ética, objetividad y buena fe, manteniendo la capacidad profesional y los valores sociales y profesionales que les permita impulsar el desarrollo económico del país.

El Álgebra Lineal, Cálculo Diferencial e Integral, Investigación de Operaciones, Estadística, Econometría, Matemática Financiera, son de gran utilidad para el desarrollo de habilidades lógicas del pensamiento económico, así como en los cálculos, en la modelación de fenómenos económicos, además constituyen un basamento propedéutico para el entendimiento de otras asignaturas y una herramienta para la solución de problemas en estas y de la profesión. (Puig, 2014).

En general, la utilización de las herramientas matemáticas en los procesos económicos es fundamental, pues estos se tipifican por el uso de conceptos de naturaleza esencialmente cuantitativa, por ejemplo: precio, costo, escalas de salarios, inversiones, ingresos y utilidades. Los cálculos económicos con conocimiento matemático permiten mayor efectividad en la producción, propician una distribución más racional de los recursos utilizados, garantizan el aumento de la producción económica y su abaratamiento en los costos, permiten organizar y planificar la producción, admiten hacer predicciones en la actividad productiva industrializada, garantizan la optimización de la producción y distribución del tiempo para evitar uso excesivo de recursos, que en ocasiones pueden ser deficitarios, posibilita pronosticar la durabilidad o eficiencia de los objetos fabricados.

En la actividad comercial, la Matemática es extraordinariamente útil, pues con la integración del conocimiento matemático y el económico, el profesional

puede decidir con mayor facilidad cuánto se debe tener disponible para satisfacer la demanda, dónde construir nuevas instalaciones, a fin de reducir los gastos de obsolescencia, transporte, distribución, almacenamiento y de consumo entre otros.

Sin embargo, a pesar de la importancia de la Matemática para el profesional de las Ciencias Económicas, se evidencian limitaciones en su aplicación práctica, en el razonamiento matemático requerido para el planteamiento y solución de problemas.

Según estudio realizado en la carrera de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas de la Universidad “Máximo Gómez Báez” de Ciego de Ávila se puede plantear que se presentan insuficiencias en el profesional en formación para identificar problemas del ámbito económico que se resuelven mediante métodos matemáticos, como por ejemplo los relacionados con la optimización de recursos, para expresar conjeturas consecuentes que vislumbren el método de solución del problema dado en el contexto de la profesión, en la interpretación de los resultados matemáticos desde su aplicación profesional.

Estas limitaciones apuntan a la necesidad de perfeccionamiento del proceso de formación de este futuro profesional desde una concepción didáctica y metodológica que favorezca la sistematización de los contenidos matemáticos, que permita hacer énfasis en la significación y aplicabilidad de estos contenidos, mediante su contextualización, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad y utilización de métodos investigativos para que se estimule el aprender a aprender, a derivar conclusiones, aplicar en la vida los conocimientos y las habilidades adquiridas. Es decir, este proceso de formación profesional requiere de una visión prospectiva, de manera que se puedan encontrar formas de proceder ante los problemas concretos de la profesión, aminorar el riesgo en los procesos económicos, potenciar la creación, el descubrimiento, propiciar la utilización de técnicas cuantitativas, y con estas, garantizar el desempeño competente de los futuros profesionales.

Metodología

En el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos teóricos y empíricos como el de Histórico - Lógico, Análisis - Síntesis, Holístico - Dialéctico, que posibilitaron fundamentar el proceso de formación matemática en carreras de Ciencias Económicas, teniendo en cuenta investigaciones realizadas con anterioridad, así como caracterizar las etapas del desarrollo histórico de este proceso y su dinámica, lo que posibilitó delimitar los aportes realizados y los vacíos epistemológicos existentes.

Se realizó un análisis del Modelo del profesional, del plan de estudio y programas de asignaturas de la carrera de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas de la Universidad Máximo Gómez Báez de Ciego de Ávila y se aplicaron encuestas a estudiantes y profesores, para constatar las exigencias formativas del profesional y las limitaciones existentes en la dinámica formativa, que sugieren su perfeccionamiento.

Se establecen las regularidades del proceso de formación matemática en carreras de Ciencias Económicas utilizando el método sistémico, se revelan categorías específicas de este proceso formativo y se establecen las relaciones entre estas, aportando una estructura a la construcción teórica y sus funciones instructiva, educativa y de desarrollo.

Autores como Matos y Cruz (2011) enfatizan que este aporte se presenta en Talleres de socialización para valorar su pertinencia científico- metodológica. El intercambio realizado con los participantes posibilitó el perfeccionamiento de la propuesta para contribuir al perfeccionamiento de la formación matemática en carreras de Ciencias Económicas.

Desarrollo

La Matemática es una asignatura que se incluye en el currículo de las carreras de Ciencias Económicas, pues está íntimamente relacionada a la Economía, cuestión avalada por diferentes investigadores, como Berzosa (2002), plantean que no puede concebirse una ciencia económica moderna sin teorías matemáticas, técnicas estadísticas y modelos econométricos. El mismo Berzosa (2002) realiza un análisis crítico de la utilización de la Matemática en la economía. En ambos casos se coincide en la importancia del conocimiento matemático para el economista, cuestión retomada en la presente investigación para apuntar a la necesidad del perfeccionamiento de la formación matemática en carreras de este perfil.

Prestigiosos investigadores cubanos y extranjeros han realizado contribuciones al perfeccionamiento de este proceso formativo, en particular García (2011), formuló una propuesta dinámica para la enseñanza del álgebra matricial en carreras de Ciencias Económicas, mediante el uso de la enseñanza basada en problemas, García y otros (2006) trabajaron la enseñanza basada en problemas como metodología activa para la impartición del Cálculo Diferencial.

Gutiérrez y otros (s/a), enfatizan en la importancia de orientar el proceso de apropiación de los contenidos matemáticos en la formación del economista desde la investigación de carácter analítico, lo que requiere de

sólidos cimientos que permitirán abordar contenidos de mayor complejidad. Se logra la identificación de los temas más relevantes que deben ser estudiados por los aspirantes a carreras del ámbito económico o empresarial y se exponen elementos importantes relacionados con la importancia de la investigación en estas carreras, sin embargo se requiere mayor fundamentación didáctica en lo relativo a la relevancia del método investigativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

Cuando el economista en formación enfrenta situaciones problemáticas en el desarrollo de sus actividades, académico o laboral y las resuelve utilizando métodos matemáticos e investigativos, logra visualizar el rol y la trascendencia del contenido matemático, al identificar la necesidad de aplicar estas herramientas en las diferentes variantes de solución, lo que se logra desde la interacción, el planteamiento de dudas, inquietudes, la indagación. Este accionar lo prepara para actuar con independencia y creatividad una vez egresado de las aulas universitarias.

La sistematización de estas actividades contribuye a la comprensión del lenguaje característico de la profesión mediante la solución de múltiples situaciones que se presentan en la práctica, que deben ser identificadas y modeladas como problemas económicos, luego lograr su representación matemática para identificar el método de solución y aplicarlo. Pero los resultados que se obtienen de este proceder matemático deben ser interpretados desde lo económico, en correspondencia con su aplicabilidad en las diferentes esferas de actuación del profesional.

Consecuentemente con los aspectos anteriores, se puede afirmar que el proceso de formación matemática del futuro economista requiere, entre otros aspectos de sistematización, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, como procesos que conllevan a una preparación frecuente y continua del profesional desde todas las asignaturas de manera integrada. Es decir la formación matemática inicia en los primeros años con las asignaturas de este perfil, pero se necesita de la utilización de sus herramientas en la solución de los problemas que se presentan en otras asignaturas y que avizoren el uso de sus métodos investigativos, para que los conocimientos sean cada vez más sólidos y duraderos

La interdisciplinariedad, se redimensiona en el proceso de formación profesional, dada la esencia diversa, cambiante y consecuentemente compleja del contexto en que se forma el estudiante, lo cual obliga a una proyección integradora, para la solución de los problemas profesionales en coherencia e integración con los presupuestos teóricos y prácticos de las diferentes disciplinas lo que a juicio de Romero (2011), es vital

para la formación matemática del economista, teniendo en cuenta el medio de su desempeño.

En la presente investigación la sistematización es entendida como el proceso de reflexión y búsqueda creadora del conocimiento matemático, para enfrentar los procesos económicos. En este proceso se desarrollan capacidades transformadoras mediante la profundización en los conocimientos y métodos propios de la Matemática y su contextualización al ámbito económico, mediante el constante vínculo de la teoría matemática con la práctica económica.

Según Vigotsky (1992), el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio entendido social y culturalmente, no solamente físico, como lo considera primordialmente Piaget (2004). Además, el enfoque sociocultural del aprendizaje de Vigotsky supone que el aprendizaje estimula y activa una variedad de procesos mentales que emergen en el marco de la interacción con otras personas, interacción que ocurre en diversos contextos. Esos procesos, que en cierta medida reproducen esas formas de interacción social, son internalizados en el proceso de aprendizaje social hasta convertirse en modos de autorregulación para su gestión formativa.

Autores entre los que destacan Pérez (2011) afirman que en esta actividad se revela la sistematización lógica del contenido Matemático, a través de la interrelación entre comprensión e interpretación de contenidos en un proceso de sistematización, que conlleva a la apropiación de la lógica de la Matemática y con ello al desarrollo del razonamiento lógico desde el vínculo con la profesión.

La sistematización imprime al proceso de formación matemática del futuro economista el carácter de continuidad y consecutividad, a niveles superiores, es decir en el transcurso de toda la carrera, incluso en otras disciplinas de la profesión, lo que posibilita, que a partir de la apropiación de los contenidos, se signifiquen factores y criterios que propician la reestructuración epistemológica de este, lo que condiciona la profundización.

Este proceso posibilita la aprehensión de una lógica del pensamiento, expresada en conceptos, juicios y razonamientos, del contenido matemático integrado al económico, lo que potencia la construcción del contenido matemático contextualizado a la profesión y donde se integra la lógica del economista y la lógica de la Matemática al enfrentar procesos económicos.

Para lograr la sistematización, se requiere en un primer momento, de la aprehensión de contenidos matemáticos contextualizados a la economía desde la apropiación matemática en la realidad económica y la concreción secuencial económico-matemática, procesos que se presuponen y contraponen, para la formación de

la cultura matemática requerida por el economista en la solución de problemas inherentes a su profesión.

La apropiación matemática en la realidad económica, es expresión de la aprehensión consciente y sistemática de conceptos, teoremas y métodos requeridos para la solución, análisis y toma de decisiones contables y financieras. Desde esta perspectiva, requiere de la contextualización de sus contenidos mediante el planteamiento al estudiante de problemas simplificados de la profesión, lo cual implica que este proceso se desarrolle, desde el planteamiento de una situación relacionada con la carrera, que se expresa a través de un contenido, condiciones o planteamiento inicial y exigencias, y requiere de aplicación de herramientas de la Matemática para transformarla.

Para Mejías (2010) el mejor análisis matemático es aquel que, durante su desarrollo ha sido capaz de enriquecer nuestra concepción intuitiva del fenómeno hasta el nivel suficiente para encontrar lógica la solución obtenida. Se debe lograr que los estudiantes entiendan la importancia de lo que aprenden para su profesión y apliquen estos contenidos en la solución de problemas modelados, del contexto económico. De esta manera se desarrolla la intuición matemática en el análisis de fenómenos económicos.

Si la enseñanza de la Matemática se convierte en un acto cercano al contexto económico, donde se muestre a los estudiantes en qué pueden usar los contenidos que va adquiriendo y más aún, por qué debe seguir estudiando esta ciencia, se contribuye a la apropiación matemática contextualizada.

La contextualización del conocimiento teórico desde la práctica, favorece el razonamiento, la creatividad, pues induce al profesional de la economía a considerar las distintas situaciones y oportunidades como un “todo”, a la evaluación de las incidencias de los diferentes impactos independientes o relacionados sobre el resto y el todo.

No obstante, la práctica no es solo desarrollar actividades relacionadas a la profesión, sino vincularlas al entorno donde se desarrolla el futuro profesional e interpretarlas acorde a los avances científicos y tecnológicos que ocurren en el mundo contemporáneo.

Según Bourdieu, (2005), los propósitos pedagógicos de la enseñanza-aprendizaje de la profesión, implican el traslado al sujeto de oficios, prácticas, modos, hábitos, dogmas, convenciones, entre otros, del hacer profesional

Sin embargo, este proceso de apropiación no es espontáneo, se hace imprescindible mirar hacia adelante, reflexionar sobre el futuro a fin de poder anticipar una formación coherente del futuro profesional, que le aporte una cierta seguridad, un cierto grado de estabilidad investigativa, perfectamente compatible con los procesos

a los que se va a enfrentar, con una concreción secuencial que debe aplicar, desde lo económico-matemático, de modo que le permita el progreso individual y paulatino en su creciente formación profesional, donde se presupone la existencia de formaciones motivacionales diversas, en cuya base predominan motivos relacionados con el desempeño profesional.

La concreción secuencial económico-matemática, expresa el proceso continuo, de síntesis de las esencialidades de la realidad económica, mediante informaciones cuantitativas, desde un razonamiento matemático, lo que posibilita el análisis cualitativo, en correspondencia con la práctica económica que realiza. Debe ser secuencial, con un orden sucesivo, dado que los conceptos, que se manejan, guardan entre sí cierta relación en lo económico y en lo matemático, tienen que tener contextualización al entorno socio-productivo, se necesita ordenar un conjunto de decisiones articuladas, que materializan la intervención de ideas en la solución que se desea obtener. La aplicación sucesiva de este accionar interviene en el desarrollo de las capacidades aptitudinales de la formación económico-matemática de este profesional.

La concreción constituye el marco común para contextos específicos y generales, donde el estudiante tiene que concordar los conceptos y reducir a lo más esencial y seguro, con exclusión de lo que no deba estar, se formulan un conjunto de prescripciones y orientaciones sobre la intencionalidad de la formación profesional, se dan o establecen reglas para el conocimiento. Es donde el profesional en formación reconoce el tipo de problema económico que enfrenta, más aun, después de clasificar el tipo de problema examina la herramienta matemática más estratégica y adecuada para darle solución (si es que existe más de una), es por eso que se enmarca en lo específico, y es general porque no puede estar cerrado en su análisis, tiene que ser abierto, flexible, tener sentido de orientación y ser prescriptivo.

En el proceso de formación matemática del economista, en la medida que se logran niveles superiores de contextualización de los contenidos matemáticos al entorno productivo se potencia la aprehensión consciente de estos. La apropiación de los contenidos matemáticos, requeridos por este profesional en formación para su futuro desempeño, posibilita la selección, con mayor idoneidad, de la herramienta matemática para la solución de un problema económico concreto. Por lo que estas categorías se complementan y se sintetizan en la formación matemática en el contexto económico, expresión del proceso progresivo de profesionalización matemática, que con carácter continuo, conlleva a la construcción generalizada del conocimiento contable y financiero, desde un análisis cuantitativo.

La apropiación matemática en la realidad económica y la concreción secuencial económico-matemática constituyen el camino para lograr la formación matemática en el contexto como propósito en la sistematización de contenidos matemáticos.

Reflexiones sobre el valor de los resultados

Las regularidades establecidas en el proceso de formación matemática en carreras de Ciencias Económicas, expresadas en este trabajo, fueron presentadas en un primer Taller de socialización, organizado en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Ciego de Ávila “Máximo Gómez Báez” a petición del investigador. Se contó con la presencia de especialistas en la rama de la Economía, Contabilidad y Finanzas, de la Universidad “Máximo Gómez Báez” de Ciego de Ávila.

El total de participantes fue de 16 especialistas, seis doctores, nueve Máster en Ciencias Económicas y un Profesor Auxiliar sin categoría científica. Entre los presentes estaba la decana de la facultad y la Vicedecana de Investigaciones. Los planteamientos coincidieron en la pertinencia y actualidad de la propuesta. Se valoró muy positivo trabajar en el perfeccionamiento de la dinámica del proceso de formación matemática para el economista y en particular que se plantee la necesidad de su sistematización desde todas las asignaturas y durante la carrera, lo que fortalece la interrelación entre las diferentes asignaturas del currículo y contribuye a la solidez de los conocimientos matemáticos, así como a disminuir los niveles de abstracción en el proceso de apropiación de estos contenidos. Se enfatizó en la necesidad del vínculo entre materias, expresado por el autor, lo que garantiza la aplicación de la herramienta matemática en la solución de los problemas económicos reales, se coincide que esto debe estar fundamentado en el trabajo interdisciplinario, como aspecto prioritario y decisivo que incide favorablemente en la mejora de la práctica profesional.

El segundo Taller de socialización fue desarrollado en el Departamento de Matemática de la Universidad “Máximo Gómez Báez” de Ciego de Ávila, este fue presidido por el jefe del departamento, Doctor en Ciencias Técnicas, además se contó con la presencia de cinco doctores (dos en el área pedagógica y tres en Ciencias Técnicas) y siete Máster en ciencias. En esta ocasión existió opinión generalizada en cuanto a la novedad del resultado, los niveles de argumentación de la propuesta fueron considerados satisfactorios. Se considera positiva la lógica que se establece para el proceso de formación matemática, que no sólo tiene en cuenta el trabajo de la disciplina para dar respuesta a las necesidades de este profesional en formación. Se recomienda socializar el trabajo para que los profesores

de las disciplinas que inciden en la formación de este profesional se capaciten sobre este particular.

Consideraciones Finales

- La formación matemática del economista no se puede lograr en un proceso de enseñanza-aprendizaje inconexo, con solo la presencia de la disciplina Matemática, descontextualizada de la profesión. Se requiere de la sistematización de los contenidos desde las diferentes disciplinas y contextos formativos vinculados con la realidad económica, donde se resuelven problemas del perfil profesional utilizando métodos matemáticos.
- Este proceso de sistematización durante toda la carrera garantiza la contextualización, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, lo que favorece la apropiación de contenidos matemáticos en la realidad económica, con mayor solidez para su aplicación a la solución de problemas de la profesión, porque el futuro profesional se prepara para aplicar conocimientos integrados en condiciones reales.
- En la medida que el estudiante se apropia de los contenidos matemáticos, requeridos por este profesional en formación para su futuro desempeño, se logra la selección, con mayor idoneidad, de la herramienta matemática para la solución de un problema económico concreto. A la vez la práctica resolutoria de estos problemas económicos utilizando métodos matemáticos conlleva al enriquecimiento progresivo de estos conocimientos, lo que contribuye a la formación matemática en el contexto económico, intencionalidad de esta construcción teórica.

Referencias

- BERZOSA, C (2002). **Los desafíos de la economía mundial en el siglo XXI**. Nivola – Madrid.
- BOURDIEU, P (2005). **Capital cultural, escuela y espacio social**. Siglo XXI. Editores S. A. de CV. Sexta edición en español, México.
- GARCÍA, L (2011). Una propuesta dinámica para la enseñanza del álgebra matricial en carreras de Ciencias Económicas mediante el uso de la enseñanza basada en problemas. XIII Conferencia Interamericana de Educación Matemática. Recife, Brasil.
- GARCÍA, L (2006). Creencias, concepciones y conocimiento profesional de profesores que enseñan Cálculo Diferencial a estudiantes de ciencias económicas. En: **Relime**. Vol. 9, No. 1: 85-116.

- GUTIÉRREZ, G y otros (s/a). La esencialidad de las matemáticas para la investigación analítica en las ciencias económicas. Atlantic International University North Miami – Florida.
- MATOS, E; CRUZ, L (2011). El taller de socialización y la valoración científica en las Ciencias Pedagógicas. Cuba: Universidad de Oriente.
- Mejía, E; Mora, G; Montes, C. A (2013). Adscripción de la contabilidad en la estructura general del conocimiento. En: **Cuadernos de Contabilidad**, vol.14 no.34 Bogotá Jan /June 2013.
- MEJÍA, L (2010). Formación matemática del economista. (Documento en línea). Disponible: <http://www.ueb.edu.ec/index.php/component/.../228-enlace-universitario-n-13> [consulta, 2014, enero 21].
- MORA, G (2014). Dinámica Económica y Contabilidad Internacional: Un enfoque histórico.** <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1393/contabilidad-ciencia.html>
- PÉREZ, E (2011). Sistematización lógica del contenido en la dinámica del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática general. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. CEES “Manuel F. Gran”. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.
- PIAGET, J (2004). La Epistemología y sus variedades. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, Cuba
- PUIG, O (2013). El proceso de formación matemática en las carreras de ciencias económicas. En: **Revista Mendive** 1815-7696 (2014) Vol. Año 13 Num. 49.
- PULIDO, A (2002). Posibilidades y limitaciones de las Matemáticas en la Economía. (Documento en línea). Disponible: www.uam.es/klein/stone [consulta, 2013, noviembre 8].
- ROMERO, J (2011). Modelo integrador contextualizado de la dinámica interdisciplinar del proceso de formación profesional del ingeniero agrónomo. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. CEES “Manuel F. Gran”. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.
- VALDÉS, A (2011). Ciencias Económico-administrativas. <https://sites.google.com/a/cetys.net/proyectofinal>
- VIGOTSKY, L (1992). Pensamiento y lenguaje. Ediciones Quinto sol. Segunda reimpresión. México.
-



UNIVERSIDAD
DEL ZULIA

Multiciencias

Vol 15, N° 4

Edición por el Fondo Editorial Serbiluz.

Publicada en diciembre de 2015.

Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela

www.luz.edu.ve

www.serbi.luz.edu.ve

produccioncientifica.luz.edu.ve