

**Universidad de Matanzas
"Camilo Cienfuegos"
Facultad de Ingenierías
Departamento de Matemática**



MAESTRÍA EN MATEMÁTICA EDUCATIVA

Título: Estrategia didáctica para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas.

Autora: Lic. Yanisleydis Torres Leyva

Tutor: Dr. C Roberto Suárez Ojeda

Marzo, 2013

Dedicatoria

Quiero dedicar esta tesis de maestría:

- A mi familia que es mi refugio en los momentos más difíciles.
- A mi esposo que es mi apoyo y mi vida misma.
- A mis amistades que en todo tiempo están conmigo.

Agradecimientos

Ante todo quiero agradecerle a Dios por la vida que me regala en cada amanecer, las fuerzas que da y sobre todos por permitirme contar con tantas personas que realmente han sido tan significante para mí.

Son muchas las personas a quien quiero agradecer:

- A mis padres y a mi esposo por apoyarme en todo momento.
- A todos mis profesores queridos, compañeros de aula y a mi tutor.
- A la profesora Lourdes Tarifa que ha sido mi motor impulsor, por enseñarme tantas cosas y guiarme en la realización de esta tesis, y por ser la extraordinaria persona que es.
- A Unas personas que han sido muy especiales para mí en este tiempo, Roberto y Marianske.
- A todos mis compañeros de trabajo
- A todos los que de una manera u otra me ayudaron en el desarrollo de esta investigación.

Resumen

Una dificultad actualmente en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía es el insuficiente desarrollo de las habilidades para resolver problemas empresariales con el uso de herramientas matemáticas. Esto se evidencia en la revisión de los informes presentados en eventos científicos estudiantiles, en la Práctica Laboral y Trabajos de Diploma; en las mismas no utilizan modelos y herramientas matemáticas que pudieran resolver problemas empresariales. La asignatura Econometría II que se imparte en el segundo semestre del tercer año de esta carrera, puede ser diseñada de manera que contribuya en este sentido, por lo que esta tesis de maestría tiene como objetivo: elaborar una estrategia didáctica, que contribuya al desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos".

Summary

One difficulty currently in the students of Economy professional career is the insufficient development of ability to resolve enterprise problems using mathematics tools. Evidence of this is the check of reports showing in student's scientific events, in labor practice and diploma works; in that they never use models and mathematic tools that couldn't resolve enterprise problems. Econometrics subject is teacher in the second half of the third year of this professional career and could be designer in the way that help to improve student's ability, that's why this thesis of master's the degree has the purpose of prepare a didactic strategy for distribute and development. Of basic ability's for resolve enterprise problems using econometric tools in the student's of economy career in Matanzas Camilo Cienfuegos University.

Índice

Introducción	1
Capítulo I: El desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas económicos empresariales con el uso de las técnicas de la Econometría II: fundamentación teórico-metodológica.	8
1.1 Modelo Profesional del Licenciado en Economía y su vinculación con la matemática	8
1.1.1 Relación entre la Econometría II y la disciplina Práctica Profesional	10
1.2 El desarrollo de habilidades en el proceso de enseñanza – aprendizaje.....	13
1.3 La resolución de problemas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje	18
1.3.1 Etapas esenciales para la resolución de un problema	20
1.4 La estrategia como resultado de investigación.	24
1.4.1 Conceptos y definiciones de estrategia:	24
1.4.2 Componentes y elementos necesarios para elaborar una estrategia	25
1.4.3 Rasgos que caracterizan una estrategia como resultado científico:	27
1.4.4 Tipos de Estrategias	29
Conclusiones parciales del capítulo:.....	30
Capítulo II Estrategia Didáctica para contribuir a desarrollar habilidades básicas en la asignatura Econometría II para la toma de decisiones por el profesional de la economía.	32
2.1 La estrategia didáctica: sus componentes y relaciones esenciales entre ellos	32
2.1.1 Fundamentación de la estrategia didáctica que se propone	33
2.2 Dimensiones e indicadores de la Estrategia Didáctica para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”.	40
2.2.1 Caracterización del estado actual del desempeño didáctico del profesor y el desempeño del estudiante que contribuyen al desarrollo de habilidades básicas de la Econometría II en la resolución de problemas empresariales y de las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza- aprendizaje de esta asignatura. ...	46
2.3 Etapas y acciones que componen la estrategia didáctica.....	49
Conclusiones parciales del capítulo:.....	73
Conclusiones	74
Recomendaciones	75
Bibliografía	76
Anexos	80

Introducción

Existe un desarrollo económico y científico técnico a escala mundial, lo cual exige una mejor y cada vez más rigurosa preparación de profesionales que a partir de los conocimientos adquiridos, sean capaces de enfrentar con destreza las experiencias diarias en su actividad.

Cuba está inmersa en esta realidad, en el que la Educación Superior tiene dentro de sus objetivos primordiales la formación de profesionales altamente calificados, para lo se realizan importantes transformaciones en todo el proceso que parten desde el diseño de los programas de estudio, los que tienen en cuenta los avances de la ciencia, de la didáctica, de las experiencias y nuevos requerimientos dados en el desarrollo de la sociedad y la economía cubana.

El sistema educativo cubano se encuentra en un profundo proceso de cambio y transformación debido al origen de nuevos modelos y conceptos educativos que responden a la formación general integral de la que ya hace varios años se está hablando, lo que responde a la solución de problemas en el aprendizaje.

En este caso se refiere a los problemas de aprendizaje que presentan los estudiantes de Economía en la toma de decisiones empresariales al enfrentar un ejercicio de su profesión o al encontrarse en el período de elaboración del Trabajo de Diploma:

El egresado de la carrera Licenciatura en Economía debe resolver situaciones que cumplan el principio de construcción socialista, con el uso eficiente de los recursos que le permitan a partir de la información obtenida y analizada, tomar decisiones. Debe enfrentar los procesos más generales y frecuentes que surgen en el proceso de desarrollo de la economía cubana en la construcción del socialismo, con conocimientos y habilidades que le permitan tomar decisiones, con alto sentido de responsabilidad y compromiso político y social. (Plan de estudio D de la carrera de Licenciatura en economía. Mayo, 2008)

Actualmente la carrera de Licenciatura en Economía se encuentra iniciando el plan de estudios D, el cual tiene como propósito fundamental formar un Licenciado en Economía que pueda resolver los problemas del profesional, a través del análisis e interpretación de la realidad como instrumento para la comprensión de la dinámica de los

fenómenos económicos. (Plan de estudio D de la carrera de Licenciatura en economía. Mayo, 2008)

Por lo antes mencionado es que resulta cada vez más imperativa la necesidad de mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en cada una de las disciplinas de esta carrera, con el objetivo de que cada una de ellas esté dirigida a sustentar el objetivo general que persigue la formación de este profesional.

La disciplina de Matemática, que forma parte del currículo de este profesional es de vital importancia en la formación profesional del economista ya que le proporciona los conocimientos y habilidades requeridas para la toma de decisiones en su desempeño como economista, por lo que debe jugar un papel integrador y sirve de base a otras disciplinas de la carrera. Ésta brinda al estudiante no sólo los conocimientos básicos de medición y análisis de datos para estudios económicos, sino también los métodos más modernos de investigación empírica, con el uso de paquetes estadísticos de computación utilizados internacionalmente. Lo anterior, dota al egresado con las habilidades necesarias para la toma de decisiones técnicamente fundamentadas tanto a escala empresarial, territorial y nacional. (Programa general de la disciplina Matemática. Plan de estudio D de la carrera de Economía. Mayo, 2008)

Una dificultad actualmente en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía es el insuficiente el desarrollo de las habilidades para resolver problemas empresariales que requieran de un sustento matemático para su solución, lo que pudo ser comprobado por esta autora a través de la revisión de los informes de las prácticas laborales de los estudiantes, de los trabajos presentados en eventos científicos estudiantiles, en las investigaciones y tesis de grado en las que se involucran ellos. En las mismas no utilizan modelos matemáticos y sus herramientas que pudieran resolver problemas empresariales.

En general se describe en la literatura consultada que:

- ✓ Los estudiantes tienden a reproducir contenidos y a no razonar sus respuestas (Zilberstein, J. 2001^a);
- ✓ Al encontrarse en el período de la práctica laboral o en la elaboración de un ejercicio de su profesión (problema económico) el estudiante no es capaz de aplicar los contenidos de la asignatura (Zilberstein, J. 2004^a),

- ✓ No asocian cuales son los contenidos que deben utilizar para resolver un problema de análisis económico.
- ✓ Olvidan los contenidos adquiridos en la asignatura al pasar de un semestre a otro, incluso al terminar los estudios de la carrera.

La autora de este trabajo pretende analizar dentro de la disciplina de Matemática, la asignatura Econometría porque le permite al estudiante adquirir los conocimientos necesarios de medición, análisis y proyección de datos para estudios económicos y así apropiarse de las habilidades necesarias para la toma de decisiones tanto a escala empresarial como territorial y nacional. Y resolver los problemas que se le presentan utilizando estas técnicas en el momento de tomar decisiones.

Por su vinculación directa al perfil profesional del Economista, se requiere perfeccionar la metodología de su enseñanza de modo que el estudiante logre conocer y comprender la esencia de la Econometría, con un alto nivel de motivación, y que a su vez la misma propicie bajo un enfoque de aplicación el desarrollo de habilidades que tributen a las disciplinas de la carrera. Resulta indispensable utilizar estrategias específicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura, acorde a las necesidades de esta carrera y del contexto en que la misma se desarrolla.

El propósito de este trabajo está dirigido al mejoramiento y perfeccionamiento de la Educación Superior, en particular de la enseñanza y aprendizaje de la Econometría como vía para el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas empresariales.

A partir de la experiencia de la docente y de la experiencia a partir de los resultados en el proceso de elaboración de los trabajos de diploma en los estudiantes que egresan de esta carrera, se ha podido comprobar que la toma de decisiones empresariales ha estado limitada por el desarrollo de algunas habilidades matemáticas, específicamente a las adquiridas en la asignatura Econometría por los estudiantes al enfrentarse a ejercicios o situaciones de análisis económico. Los estudiantes no son capaces de aplicar estas habilidades matemáticas a ejercicios o situaciones de su profesión, por lo que el **problema científico** de esta investigación lo enunciaremos como sigue:

¿Cómo contribuir al desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes

de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” (UMCC)?

El **objeto de estudio** es el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Econometría en el 3er año de la carrera de Licenciatura en Economía y **su campo de acción** es el desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” (UMCC). El **objetivo general** de la Tesis es:

Elaborar una estrategia didáctica, que contribuya al desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.

Las **preguntas científicas** se definen como:

1. ¿Qué referentes teóricos y metodológicos se deben considerar en el proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir al desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos?
2. ¿Cuál es el estado actual del desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos?
3. ¿Qué aspectos teóricos y prácticos se deben contemplar para la elaboración de una Estrategia Didáctica para desarrollar las habilidades básicas en la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos?
4. ¿Qué valoración hacen los expertos sobre la estrategia didáctica propuesta para el desarrollo de las habilidades básicas en la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la

carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos?

En el presente trabajo se realizaron las siguientes **tareas de investigación**:

1. Determinación de los referentes teóricos y metodológicos a ser considerados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para contribuir al desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.
2. Diagnóstico del estado actual del desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.
3. Determinación de aspectos teóricos y prácticos se deben contemplar para la elaboración de una Estrategia Didáctica para desarrollar las habilidades básicas en la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.
4. Valoración por parte de los expertos de la estrategia didáctica que contribuya al desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.

La **significación teórica metodológica**:

- ↳ El diseño de una estrategia didáctica, que integra los principales componentes del proceso de enseñanza aprendizaje, que contribuya al desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.

La **significación práctica**:

- ↳ Una estrategia didáctica que contribuya al desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas

econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.

Su **importancia social**, está dada en que con la utilización de esta estrategia, se potencia el aprendizaje de la Econometría como base para resolver problemas empresariales de los estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad de Matanzas contribuyendo a su formación profesional y de un economista competente, responsable y capaz de tomar eficientes decisiones.

Se utilizaron en la investigación como **métodos teóricos**:

El análisis y la síntesis, necesarios para poder estructurar la estrategia didáctica e integrar sus diversos componentes.

La inducción y deducción que permiten indistintamente obtener conclusiones generales o particulares a partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial.

Enfoque de sistema para revelar y sistematizar, durante el proceso de investigación, los niveles jerárquicos en los fundamentos, principios y relaciones sobre los que se elaboró la estrategia didáctica y la interrelación entre sus componentes.

Modelación Permitió establecer las relaciones esenciales que se establecen entre los componentes que conforman la estrategia didáctica que contribuye al desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales.

Como **métodos empíricos** se utilizaron: entrevistas estructuradas, encuestas y test diagnósticos, en las que participaron los profesores de la disciplina de Matemática, de las disciplinas afines, los estudiantes de esta carrera.

La tesis consta de dos capítulos:

En el **primer capítulo** se presentan los referentes teóricos que sustentan la problemática como son: Modelo Profesional del Licenciado en Economía y su vinculación con la matemática analizando la Relación entre la Econometría y la disciplina Práctica Profesional, El desarrollo de habilidades en el proceso de enseñanza – aprendizaje y Las habilidades básicas en Econometría. Se aborda además la resolución de problemas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje teniendo en cuenta las etapas esenciales para la resolución de un problema Es realizada una revisión acerca de las consideraciones teóricas de la estrategia en el proceso de

enseñanza-aprendizaje como el concepto y definición de estrategia y los componentes, elementos y rasgos que caracterizan una estrategia.

En el **segundo capítulo** se describe la Estrategia Didáctica que se propone, estructurada en función del desarrollo de habilidades en la asignatura de Econometría para la toma de decisiones empresariales en los estudiantes de Licenciatura en Economía. Además se fundamenta y presenta la estrategia didáctica elaborada, se valoran los resultados de los criterios expresados por los expertos consultados sobre la estrategia didáctica.

La tesis cuenta con conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos, en los cuales aparecen los modelos de los instrumentos utilizados, así como las tablas y gráficas de los resultados obtenidos.

Capítulo I: El desarrollo de las habilidades básicas para la resolución de problemas económicos empresariales con el uso de las técnicas de la Econometría II: fundamentación teórico-metodológica.

En el capítulo se exponen los aspectos teóricos y conceptuales del desarrollo de habilidades básicas en la asignatura Econometría II teniendo en cuenta el modelo del profesional del Licenciado en Economía.

1.1 Modelo Profesional del Licenciado en Economía y su vinculación con la matemática

El objetivo que persigue el Modelo Profesional del Licenciado en Economía es formar un profesional integral y competitivo y con conciencia revolucionaria, capaz de diseñar, aplicar y evaluar estrategias de producción, comercialización, recursos humanos y finanzas **mediante el empleo de técnicas y métodos matemáticos - estadísticos, económico – financieros e investigativos** y con dominio de la teoría económica, así como de la informática y el uso del idioma extranjero, **que le permita tomar aquellas decisiones** que garanticen el desarrollo sostenido de la organización. Al mismo tiempo, deberá tener una excelente preparación cultural general y el conocimiento de la realidad económica que le permita ubicar y **resolver correctamente los problemas económicos que le atañen como profesional**. (Plan de estudios “D”, 2008).

La aplicación matemática de técnicas y métodos de modelación que permiten llevar un problema real de la economía a un lenguaje algebraico para a través de su resultado tomar las decisiones pertinentes que respondan al desarrollo de la economía, son aspectos en que centra su atención la asignatura Econometría II por lo que ella contribuye a la formación integral-profesional del Licenciado en Economía.

El modelo del profesional incluye los objetivos del mismo por niveles y años de la carrera. El nivel I define los objetivos que se persiguen en el primer y segundo año y el nivel II, los objetivos definidos desde el tercero hasta el quinto año de la carrera. En este segundo nivel se pretende lograr que el estudiante se **apropie de los contenidos específicos** y los modos de acción particulares que requiere la formación del economista, teniendo presente la **necesaria integración de las actividades académicas, laborales e investigativas**, con marcado énfasis en estas dos últimas.

Así, el estudiante completará su preparación integral para atender plenamente determinadas tareas propias de su perfil profesional (Ciencia Empresariales o Economía) y estará en condiciones, luego de un período de adiestramiento en su centro laboral de ubicación, para **resolver creativamente los problemas profesionales que le correspondan.**

Un complemento importante en la formación del profesional de ciencias económicas está relacionado con el papel que juega la integración de las disciplinas a partir de los conocimientos y habilidades adquiridas, lo que permite una constante retroalimentación entre teoría y práctica, en este caso se trata de la relación que existe con la disciplina Integradora (Práctica Laboral) y las demás disciplinas teniendo en cuenta que es a partir del tercer año se desarrolla la solución de los problemas profesionales enmarcados en el sistema empresarial y su eficiencia. Por lo que los objetivos no se pueden cumplir sin la integración de los contenidos de las diferentes disciplinas en cada año.

El caso que nos ocupa está relacionado específicamente con el tercer año de la carrera y el papel de la disciplina de matemática en la formación y desarrollo de habilidades básicas en la asignatura Econometría II para la toma de decisiones en la resolución de problemas propios del perfil del economista. Así en el primer semestre se imparte la Econometría I y en el segundo la II.

En la primera se crean las bases metodológicas y de organización a partir del conocimiento e identificación de los modelos de análisis econométricos es importante que los alumnos conozcan la modelación de fenómenos económicos por diferentes procedimientos, así como distinguir las diferentes etapas o pasos que están implícitos en los mismos mientras que en la segunda se trata la estimación verificación y cumplimiento de supuestos de modelación econométrica.

La asignatura Econometría II tiene como objetivo general “formar un sistema de conocimientos y habilidades de carácter profesional y científico técnico, así como la habilidad de aplicar los mismos de manera independiente y creadora a la solución de problemas concretos que se presenten en la economía mediante la utilización de modelos econométricos” (Programa General de Econometría II, plan de estudio D, 2008).

La asignatura Econometría II corresponde al currículo propio y tiene 45 horas clases.

Esta asignatura posee un componente teórico y otro práctico. Se relaciona con otras asignaturas de la carrera porque ofrece herramientas avanzadas necesarias para la medición de variables temporales, se introducen herramientas de análisis para la toma de decisiones y para la medición de la incertidumbre a nivel sectorial, ramal y global, por lo que se hace necesario desarrollar las habilidades básicas de esta asignatura para lograr este objetivo.

1.1.1 Relación entre la Econometría II y la disciplina Práctica Profesional

La asignatura tiene sus orígenes en la necesidad de complementar los conocimientos básicos adquiridos en las asignaturas Estadística I y Estadística II sobre la modelación de variables económicas utilizando modelos estocásticos y no modelos deterministas como los que se estudian en otras asignaturas, mediante el estudio de modelos econométricos y de series de tiempo los que constituyen un reflejo ideal y simplificado de una situación económica real dada (Suárez Ojeda R., 2007.)

La época actual exige a la Educación Superior la formación integral de sus estudiantes, lo cual supone garantizar un egresado profesionalmente competente, que pueda hacer frente al desarrollo vertiginoso de la ciencia y la técnica, y que igualmente, sea culto, éticamente honesto y responsable, con una concepción político-ideológica acorde con los principios en que se fundamenta nuestra sociedad. De este modo, exige preparar individuos que sean capaces de formarse a sí mismos como especialistas durante toda la vida y laborar en equipos multidisciplinarios.

La disciplina integradora Práctica Profesional, se encuentra articulada en cada año académico con los objetivos integradores a fin de dotar al estudiante de las habilidades necesarias para la solución de problemas prácticos. Este propósito debe lograrse a través de un adecuado diseño del componente laboral investigativo que combine los conocimientos teóricos con la experiencia práctica.

Así mismo es necesario tomar en cuenta que el concepto de economista integral, supone la capacidad del egresado de resolver problemas profesionales en los diferentes niveles de la economía: territorio, empresa, organismo ramal y central; lo que exige la organización de una práctica laboral e investigativa consistente con ello.

Para el logro de esta formación integral del graduado, se considera no sólo imprescindible el vínculo del estudiante con las instituciones económicas anteriormente mencionadas, sino también el desarrollo de la actividad investigativa sustentada en las técnicas que aporta la metodología de la investigación. De ahí que esta materia se incluya formalmente en esta disciplina.

Por otra parte, tomando en cuenta las necesidades del nuevo concepto de universidad y el énfasis en la formación de valores, es necesario formar habilidades pedagógicas en los estudiantes, siendo esta además una probable salida profesional del egresado. Ambos elementos complementan las restantes actividades docentes, permitiendo la creación de hábitos y habilidades indispensables para el profesional.

Al término de sus estudios, el egresado tendrá que haber desarrollado suficientes hábitos y habilidades a través de la adquisición de conocimientos teóricos y el adiestramiento profesional para resolver eficazmente los problemas profesionales propios del economista; así como actuar acorde con los principios éticos del proyecto socialista cubano.

Por lo que el estudiante debe ser capaz de:

1. Controlar los procesos de los diferentes subsistemas empresariales, así como utilizar instrumentos para garantizar la eficiencia y eficacia de estos.
2. Aplicar las técnicas y principios de la planificación para garantizar la eficiencia nacional, ramal, territorial y empresarial.
3. Realizar el análisis económico para evaluar el curso de las políticas y programas que tributen a objetivos económicos y sociales en cualquiera de las dimensiones de la economía.
4. Realizar tareas vinculadas a investigaciones como forma de transformación relacionadas con el perfeccionamiento del modelo de desarrollo socialista.
5. Realizar trabajo docente metodológico en diferentes niveles de enseñanza utilizando recursos didácticos básicos, como parte de la formación profesional integral. (Programa General de la Disciplina Práctica Profesional, 2008)

La asignatura Práctica Laboral III se desarrolla sobre la base de la solución de los problemas profesionales enmarcados en el sistema empresarial y su eficiencia, con la integración de la concepción, diseño y fundamentación de la planificación de la

economía nacional a través de la integración de los conocimientos y habilidades adquiridas hasta el tercer año. Las asignaturas de la especialidad empresarial así como de Planificación de la Economía Nacional I y II, jugarán un rol esencial en la elaboración de las orientaciones metodológicas para la consecución de los objetivos de la Práctica, para lo que deben:

- Utilizar los instrumentos y técnicas empresariales como vía para elevar la eficiencia y eficacia de los procesos económicos.
- Integrar la concepción, diseño y fundamentación de la planificación de la economía nacional con los de eficiencia empresarial, desarrollo sectorial y territorial sustentable.
- Participar en la vida universitaria y en tareas sociales de manera consciente y protagónica demostrando un alto sentido de pertenencia y compromiso político.

(Comisión Nacional de carrera, 2008, Modelo de Profesional, Objetivos por año,)

Al evaluar el cumplimiento de los objetivos y su correspondencia con el sistema de conocimientos y habilidades de la asignatura Econometría II, a través de los resultados de los cortes evaluativos entregados por los profesores a la carrera, durante los últimos tres cursos escolares, se observa que los estudiantes presentan dificultad al efectuar el **análisis** de los conocimientos teóricos y prácticos así como para **decidir** el uso de herramientas de modelación y medición econométricas como vía de solución para resolver problemas reales de su profesión, lo que contribuye a la toma de decisiones concretas a partir de la interpretación de los resultados, que es el fin del Modelo Profesional de la carrera.

Esta dificultad pudo ser constatada en las observaciones de la preparación metodológica a clases donde se constató que en las clases prácticas (Anexo 1), en la ejercitación de este contenido y como parte de los objetivos y tareas a realizar en el trabajo de curso integrador que responde a la Práctica Profesional III, como parte de la experiencia práctica, la cual se lleva cabo inmediatamente al término de la asignatura, al finalizar este semestre. Además en el período de culminación de estudios durante el último semestre de la carrera al enfrentarse al Trabajo de Diploma el estudiante debe integrar los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas de las carreras con el apoyo esencial de herramientas y técnicas investigativas y teóricas.

1.2 El desarrollo de habilidades en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Otra cuestión teórica general de importancia en el tema de la adquisición de habilidades radica en las fases para dicha adquisición; una primera en la cual la habilidad se *forma* y una segunda en la que la habilidad se *desarrolla*. (Montes de Oca R, Machado Ramírez E. F. 2010). Las habilidades sólo se pueden formar y desarrollar, "...sobre la base de la experiencia del sujeto, de sus conocimientos y de los hábitos que él ya posee."(Álvarez de Zayas, C. 1999)

Se trata de desarrollar las habilidades básicas de la Econometría II en el estudiante del tercer año de la carrera de Economía a partir de los conocimientos y hábitos que este posee o ha adquirido en estos primeros años ya sea en las asignaturas de la propia disciplina de matemática como en las otras disciplinas, y éste va a ser el fundamento a partir del cual se pretende levantar el cimiento de la formación y desarrollo de habilidades básicas que permitan resolver problemas a partir de la toma de decisión empresarial.

La formación de la habilidad se consigue cuando el estudiante se apropia de las operaciones de manera consciente, para lo cual necesita una adecuada orientación sobre la forma de proceder, bajo la dirección oportuna del docente para garantizar la corrección en la ejecución, así como el orden adecuado de esas operaciones. Esta etapa comprende la adquisición consciente de los modos de actuar; y es fundamental para garantizar la correcta adquisición de la habilidad.

Garantizar la formación adecuada y consciente de una habilidad antes de comenzar su ejercitación evita la asimilación de elementos o aspectos incorrectos o innecesarios que después son muy difíciles de erradicar.

El desarrollo de la habilidad se alcanza mediante la repetición de los modos de operar, lo que significa que una vez formada la habilidad se hace necesario comenzar a ejercitarla, (Barreras Cedeño I., 2010) es decir, a utilizarla las veces que sean necesarias con una buena frecuencia y periodicidad; sólo así podrán irse eliminando los errores haciéndose cada vez más fácil la realización de las operaciones hasta llegar a la perfección de algunos componentes operacionales.

Para lograr la formación y desarrollo de habilidades no basta con la realización de actividades de ejercitación, sino que esencialmente se requiere de una adecuada

dirección de la actividad que favorezca la sistematización y la consecuente consolidación de las acciones y de las operaciones que incluyen la adecuada planificación, organización y evaluación por parte del docente. (Castro R. F., Ríos MF, Rey CP. s/a)

En el plano psicológico, pero con una implicación didáctica manifiesta, debemos hacer referencia a las seis etapas fundamentales por las cuales se transita, de forma más o menos perceptible, cada vez que se pretende asimilar un nuevo conocimiento. En el proceso de asimilación de una habilidad se establecen etapas caracterizadas por un grado de independencia cada vez mayor del estudiante respecto al profesor, a medida que el objeto estudiado se hace más rico, hasta el límite establecido por el grado de profundidad declarado en el objetivo del tema. Estas etapas son: (Barreras Cedeño I, 2010)

- 1.- Motivación.
- 2.- Formación de la base orientadora.
- 3.- Acciones externas materiales o materializadas.
- 4.- Acciones del lenguaje externo "para los demás".
- 5.- Acciones del lenguaje externo "para sí".
- 6.- Acciones mentales.

Estas etapas psicológicas del aprendizaje se corresponden con la forma de ejecución de la habilidad (acción), la cual transita de la forma material a la forma mental. O sea, la forma inicial de la actividad es material o materializada, después es verbal y por último mental, como resultado de un proceso de internalización concebido como un ciclo cognoscitivo.

El entendimiento del proceso de asimilación penetrando en su estructura (teoría de la formación por etapas de las acciones mentales) es uno de los aportes esenciales de P. Ya. Galperin, enriquecido posteriormente por N. F. Talízina.

A partir de estos planteamientos teóricos, diversos autores han propuesto estrategias para la formación y desarrollo de habilidades en diversos campos de la actividad humana. El estudio de dichas estrategias permite identificar, a manera de generalización, que la adquisición de las habilidades transita por las etapas de planificación, ejecución y control.

La etapa de *planificación* se inicia con la definición correcta de los objetivos de aprendizaje a partir de los cuales serán precisadas las habilidades a formar, estas en forma de sistema, e identificando la habilidad que generaliza al resto. Seguidamente son determinadas las invariantes funcionales de las habilidades (las que indican las acciones a dominar por el alumno), los métodos de enseñanza a emplear y los indicadores a utilizar en la evaluación; y son precisados los conocimientos asociados a dichas habilidades. Las tareas a desarrollar por los estudiantes para el dominio de las acciones también son definidas en esta etapa, al igual que el sistema de evaluación a utilizar.

La etapa de *ejecución*, entendida esta como aquel momento caracterizado por la interacción entre profesor y estudiantes, es sumamente importante en este proceso. Caracterizan esta etapa en primer lugar, la orientación (base orientadora de la acción) y la motivación.

La base orientadora de la acción (BOA), como sistema de condiciones en que se apoya el hombre para cumplir la actividad, constituye un elemento de dirección y control de la actividad de aprendizaje (Montes de Oca R, Machado Ramírez EF, 2010). El factor que favorece la orientación de la persona en su actuación es la claridad acerca de los objetivos a cumplir y de las tareas que debe realizar.

La orientación a recibir por el estudiante puede variar desde casi nula, donde el aprendizaje es por "ensayo y error" (BOA tipo 1); puede ser completa y dependiente, propia de la enseñanza tradicional (BOA tipo 2); o basada en cierto grado de elaboración por parte del alumno, con un carácter más productivo, aplicable a un conjunto de fenómenos y tareas de una determinada clase, que trae como resultado el aprendizaje de conocimientos con alto nivel de generalización pues implica asimilar conocimientos concretos sobre la base de esquemas generales (BOA tipo 3) (Rivera Michelena N., 2005)

Para la motivación, aspecto sumamente importante como fue expuesto en el análisis de la Teoría de la Actividad y que debe estar determinada por valores que apoyen y justifiquen el aprendizaje, constituye un recurso didáctico de mucho valor mostrarle al estudiante la significación social de lo que debe ser aprendido y hacer que esta se convierta en una significación personal. Así, posee un alto valor motivante el vínculo del

futuro egresado con la profesión mediante situaciones prácticas cercanas a su esfera de actuación.

Una vez alcanzada por el estudiante la motivación, comprensión y orientación de su actividad, se necesita una ejercitación que posibilite el tránsito por los distintos momentos o tipos de actividad cognoscitiva: asimilación, dominio, sistematización y evaluación de la habilidad. Para ello dicha ejercitación, que debe estar precozmente vinculada a la solución de problemas propios de la profesión ya sean reales o simulados, debe mostrar una variación en el grado de complejidad del objeto de estudio, a lo cual se añaden otros requisitos como la periodicidad, la frecuencia, la flexibilidad y la retroalimentación de los resultados.

En el *control* es posible evaluar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, comparando los resultados logrados con las orientaciones. Además, queda enmarcado en esta etapa el autocontrol sistemático que debe realizar el propio estudiante sobre su desempeño, dirigido a la erradicación de los errores y perfeccionamiento de su ejecución. En este proceso deben ser utilizados indicadores emanados fundamentalmente del sistema operacional de la habilidad en formación.

A partir de las cuestiones teóricas anteriormente expuestas han sido precisados diversos elementos y requerimientos de índole metodológicas para un adecuado proceso de adquisición de habilidades, entre los cuales se destacan por su importancia práctica para todo profesor los siguientes:

- ❖ Las habilidades aparecen en forma de sistema; algunas de estas habilidades poseen un carácter específico en relación con otra más general y, en consecuencia, son básicas para la ejecución de esta última. El aprendizaje de la habilidad más general exige el dominio previo de las que la anteceden.
- ❖ Necesidad de propiciar situaciones de aprendizaje que permitan a los estudiantes en dependencia de sus propios recursos realizar las *invariantes funcionales* del modo que les sea más cómodo y eficiente.
- ❖ Trabajar en la incorporación de la habilidad de forma gradual y consciente, regulando la ayuda del profesor de forma tal que el proceso transite desde un momento inicial de dependencia a una progresiva independencia cognoscitiva del estudiante.

- ❖ De igual manera debe ser manejada la dinámica del trabajo individual y grupal, predominando al inicio del proceso el trabajo docente con el colectivo de estudiantes como elemento favorecedor de la formación de la habilidad, sin dejar de considerar la atención a las diferencias individuales.
- ❖ Conveniencia de precisar por el profesor el estado de los conocimientos propedéuticos y habilidades y hábitos de base en los estudiantes necesarios para la formación de la habilidad, a manera de información de entrada. Esto permitiría además, precisar las posibilidades de relacionar de forma sustantiva los conocimientos de base con los nuevos conocimientos, aspecto capital para el aprendizaje significativo.
- ❖ Conocer si los alumnos saben hacer lo que se les indica, sin iniciar la ejercitación hasta que la habilidad esté correctamente formada.
- ❖ Estrecho vínculo entre el proceso formativo y la práctica profesional.

En particular en la asignatura Econometría II, se contribuye al desarrollo de las habilidades: analizar, estimar, aplicar, calcular, pronosticar e identificar. Ellas permiten al estudiante: (Plan de estudios “D”, 2008).

- Analizar una serie de tiempo con las componentes:

Enfoque clásico:

- Estimar las componentes Tendencia y Variación Estacional.
- Estimar la variable objetivo con el modelo aditivo y/o multiplicativo.

Métodos de descomposición: alisamiento exponencial

- Aplicar los diferentes procedimientos del Alisamiento Exponencial.
- Calcular proyecciones con los modelos de Alisamiento exponencial.

Box Jenkins:

- Saber identificar los modelos de Box Jenkins.
- Pronosticar los valores de la serie.

Enfoque moderno ARIMA:

- Utilizar paquetes de programas para la aplicación de los métodos estadísticos contenidos en el programa, analizar e interpretar los resultados.

Regresión dinámica:

- Analizar la formulación de modelos de regresión dinámica.

- Estimar la parametrización de la función de transferencias.

Elas en su conjunto contribuyen a que el Licenciado en Economía resuelva problemas propios de su perfil y tome decisiones correctas.

1.3 La resolución de problemas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje

El **concepto problema** es complejo y muchos autores lo han abordado desde diferentes dimensiones: filosóficas, pedagógicas, psicológicas, entre otras. La dificultad al definir el término está relacionada con la relatividad de los obstáculos que se presentan en su proceso de resolución y con la diversidad de opiniones que los especialistas tienen acerca de su significado y de su enfoque en el aprendizaje.

En el anexo 2 se muestran distintas definiciones no exhaustivas de problema realizadas por disímiles autores en contextos diferentes. El análisis de estas definiciones permite precisar algunos elementos importantes para el establecimiento de una definición de problema matemático, dentro de los que resalta la existencia de una dificultad que no tiene solución inmediata, la ausencia de un camino conocido, la presencia de un interés por resolver la dificultad, la demanda de una intensa actividad cognoscitiva y el carácter objetivo, subjetivo y relativo del problema.

Estos son aspectos, muy importantes, a tener en cuenta en cualquier definición de problema. Sin embargo para que una definición de problema sea totalmente útil a los efectos del proceso enseñanza-aprendizaje de la resolución de los mismos, no basta con que tenga en cuenta dichos aspectos, sino que debe mostrar también la estructura del problema y el tipo de información que brinda.

Resolución de problemas

Desde la antigüedad ha habido interés por profundizar en el proceso de resolución de problemas, por conocer los elementos que lo integran, averiguar la causa de que algunas personas resuelvan problemas con éxito mientras otras nunca aprenden a hacerlo y por encontrar formas para ayudar a resolver problemas. En este sentido se destaca la obra desplegada en la primera mitad del siglo XX por el eminente matemático George Polya.

El proceso de resolución de un problema matemático es entendido como la actividad desarrollada por la persona que lo aborda. A pesar de que este proceso se da en la práctica de manera continua, para su mejor estudio, los investigadores del tema, lo han

separado en etapas. Polya, citado por: González, F. (1995, p. 12) afirma que para resolver un problema se transita por cuatro etapas: comprender el problema, concebir un plan para resolverlo, ejecutar el plan y examinar la solución obtenida.

A su vez Polya, con el propósito de incentivar la discusión de estrategias y métodos de resolución de problemas, presentó un conjunto de preguntas asociadas con cada una de sus etapas, las que contemplan ideas acerca del uso de diversos métodos heurísticos. Schoenfeld, A. (1987) ha trabajado en la creación de subestrategias generadas a partir de las estrategias de Polya, que resulten más fáciles de manejar por los estudiantes. Su trabajo en esta dirección es amplio e importante y está recogido en libros y artículos de obligatoria consulta para el trabajo en el tema.

Debe reconocerse la importancia que desde el punto de vista orientador representa contar con una estrategia general de resolución como la planteada por G. Polya, quien además de exponerla, la argumentó y la ejemplificó, mientras Schoenfeld, A. ve la necesidad de profundizar en la misma para hacerla más asequible al trabajo de los estudiantes. En esta dirección son varios los investigadores que han trabajado. Por ejemplo, Mayer, F. (1983) estudió el proceso de resolución de los problemas matemáticos, considerando que las cuatro fases enumeradas por Polya se pueden reducir a dos grandes procesos: traducción y solución del problema.

Por su parte Werner Jungk, W. (1982), refiere los siguientes momentos: orientación hacia el problema, trabajo en el problema, solución del problema y evaluación de la solución. Mason, F. (1985) identificó en el proceso de resolver problemas tres fases importantes: la entrada al problema, el atacar el problema y la revisión o evaluación del proceso. Otra propuesta la proporcionaron Bransford, J. y Stein, B. (1986) cuyo método, establece cinco etapas en la resolución de problemas: identificación del problema, definición del problema, exploración de posibles estrategias, aplicación de la estrategia y logros, evaluación de resultados. Cada una de estas variantes de enfocar el proceso de resolución de problemas matemáticos facilita el estudio del mismo y la forma de concebir y organizar el aprendizaje de los estudiantes, no obstante, se centran en la parte operativa del proceso y, en general, no profundizan en la forma en que el resutor procesa la información que le brinda el problema, y en los requerimientos de este proceso.

En este sentido, las investigaciones hechas por Schoenfeld, A. (1987) muestran un mayor avance en esta dirección, ya que incluyen, el análisis de los recursos para la resolución de los problemas. Este investigador ha planteado cuatro categorías necesarias para la comprensión de la forma en que los estudiantes resuelven los problemas: recursos cognitivos, estrategias heurísticas, estrategias metacognitivas y sistema de creencias. Apuntando además la importancia de trabajar con estas categorías, proponiendo actividades que puedan ayudar a los estudiantes a desarrollar su trabajo.

Sobre la actividad de resolución de problemas, dice Parra, B. (1990) "que ésta, se refiere a la coordinación de experiencias previas, conocimiento e intuición, en un esfuerzo por encontrar una solución que no se conoce. A grandes rasgos puede decirse que al resolver un problema, el sujeto: formula el problema en sus propios términos; experimenta, observa, tantea; conjetura y valida". El análisis acerca de cómo el estudiante aborda la resolución de problemas matemáticos ha generado un cúmulo de información valiosa, no sólo para entender el proceso mostrado en las diferentes fases de la resolución; sino también como base para proponer algunos modelos didácticos que permitan identificar categorías o dimensiones que expliquen el comportamiento de los estudiantes al resolver problemas, en aras de remediar dificultades que éstos muestran.

La autora de esta tesis considera que resolución de problemas es generadora de un proceso, a través del cual quien aprende, combina elementos del conocimiento, reglas, técnicas, destrezas y conceptos previamente adquiridos, para dar solución a una actuación nueva. Es la forma más elevada de aprendizaje. Las actividades de resolución de problemas son las más complejas que se le presentan al hombre, pues lo obligan a poner en juego todos los recursos y conocimientos previos.

1.3.1 Etapas esenciales para la resolución de un problema

Es ya clásica, y bien conocida, la formulación que hizo Polya, (1945) de las cuatro etapas esenciales para la resolución de un problema, que constituyen el punto de arranque de todos los estudios posteriores. Las mismas se explican a continuación:

1. Comprender el problema. Parece, a veces, innecesaria, en contextos escolares; pero es de vital importancia, sobre todo cuando los problemas a resolver no son de

formulación estrictamente matemática. Es la tarea más difícil, por ejemplo, cuando se ha de hacer un tratamiento informático: entender cuál es el problema a abordar, dados los diferentes lenguajes que hablan el demandante y el informático. Se debe leer el enunciado despacio. ¿Cuáles son los datos? ¿Cuáles son las incógnitas? Hay que tratar de encontrar la relación entre los datos y las incógnitas. Si se puede, se debe hacer un esquema o dibujo de la situación.

2. Trazar un plan para resolverlo. Hay que plantearlo de una manera flexible y recursiva, alejada del mecanicismo. ¿Este problema es parecido a otros que ya se han tratado? ¿Se puede plantear el problema de otra forma? Imaginar un problema parecido pero más sencillo. Suponer que el problema ya está resuelto; ¿cómo se relaciona la situación de llegada con la de partida? ¿Se utilizan todos los datos cuando se hace el plan?

3. Poner en práctica el plan. Al ejecutar el plan se debe comprobar cada uno de los pasos. ¿Se puede ver claramente que cada paso es correcto? Antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto? Se debe acompañar cada operación matemática de una explicación contando lo que se hace y para qué se hace. Cuando se tropieza con alguna dificultad, se debe volver al principio, reordenar las ideas y probar de nuevo.

4. Comprobar los resultados. Leer de nuevo el enunciado y comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado. ¿Parece lógicamente posible? ¿Se puede comprobar la solución? ¿Hay algún otro modo de resolver el problema? ¿Se puede hallar alguna otra solución? Se debe acompañar la solución de una explicación que indique claramente lo que se ha hallado. Se debe utilizar el resultado obtenido y el proceso seguido para formular y plantear nuevos problemas.

Toma de decisión a partir de la resolución de problemas.

Si se aspira a ser un administrador con éxito, uno de los talentos que deben desarrollarse es la toma de decisiones. Habrá que aprender a buscar el contexto de problemas y oportunidades, obtener la información necesaria, identificar las alternativas disponibles, reflexionar sobre ellas con cuidado, tomar una decisión personal y seguir adelante. "La toma de decisiones es el proceso mediante el cual se realiza una elección entre las alternativas o formas para resolver diferentes situaciones de la vida, estas se

pueden presentar en diferentes contextos: a nivel laboral, familiar, sentimental, es decir, en todo momento se toman decisiones, la diferencia entre cada una de estas es el proceso o la forma en la cual se llega a ellas. Consiste, básicamente, en elegir una alternativa entre las disponibles, a los efectos de resolver un problema actual o potencial, aún cuando no se evidencie un conflicto latente”. (Delgado Landa, A y Negrin, E. 2008, p.3).

La toma de decisiones se considera además como el acto creador de la elección, a partir de un conjunto de decisiones posibles, en el cual los factores cuantitativos se combinan con las capacidades heurísticas de los hombres que toman las decisiones.

Para tomar una decisión, no importa su naturaleza, es necesario conocer, comprender, analizar un problema, para así poder darle solución; en algunos casos por ser tan simples y cotidianos, este proceso se realiza de forma implícita y se soluciona muy rápidamente, pero existen otros casos en los cuales las consecuencias de una mala o buena elección puede tener repercusiones en la vida, en un contexto laboral, en el éxito o fracaso de la empresa, para los cuales es necesario realizar un proceso más estructurado que puede dar más seguridad e información para resolver el problema.

Para los administradores, el proceso de toma de decisión es sin duda una de las mayores responsabilidades. Con frecuencia se dice que las decisiones son algo así como el motor de los negocios, y en efecto, de la adecuada selección de alternativas depende en gran parte el éxito de cualquier organización. Una decisión puede variar en trascendencia y connotación. Ellos consideran a veces la toma de decisiones como su trabajo principal, porque constantemente tienen que decidir lo que debe hacerse, quién ha de hacerlo, cuándo y dónde, y en ocasiones hasta cómo se hará.

Es importante la toma de decisiones porque “mediante el empleo de un buen juicio indica que un problema o situación es valorado y considerado profundamente para elegir el mejor camino a seguir según las diferentes alternativas. También es de vital importancia para la administración ya que contribuye a mantener la armonía y coherencia del grupo, y por ende su eficiencia”. (Delgado Landa, A. 2009a, p.5). Los problemas que se presentan en las organizaciones no fácilmente se pueden resolver por un sólo especialista. Por el contrario son problemas multidisciplinarios, cuyo análisis y solución requieren de la participación de varios especialistas. Estos grupos

interdisciplinarios necesariamente requieren de un lenguaje común para poder entenderse y comunicarse, donde la Econometría II puede ser ese puente de comunicación.

En la toma de decisiones, considerar un problema y llegar a una conclusión válida, significa que se han examinado todas las alternativas y que la elección ha sido correcta. En este proceso se ven reflejadas características propias de este fenómeno, a continuación se muestran las 5 más importantes según Delgado Landa, A y Negrin, E. (2008) Op.cit., p. 16:

1. Efectos futuros: Tiene que ver con la medida en que los compromisos relacionados con la decisión afectarán el futuro. Una decisión que tiene una influencia a largo plazo, puede ser considerada una decisión de alto nivel, mientras que una decisión con efectos a corto plazo puede ser tomada a un nivel muy inferior.

2. Reversibilidad: Se refiere a la velocidad con que una decisión puede revertirse y la dificultad que implica hacer este cambio. Si revertir es difícil, se recomienda tomar la decisión a un nivel alto; pero si revertir es fácil, se requiere tomar la decisión a un nivel bajo.

3. Impacto: Esta característica se refiere a la medida en que otras áreas o actividades se ven afectadas. Si el impacto es extensivo, es indicado tomar la decisión a un nivel alto; un impacto único se asocia con una decisión tomada a un nivel bajo.

4. Calidad: Este factor se refiere a las relaciones laborales, valores éticos, consideraciones legales, principios básicos de conducta, imagen de la empresa, etc. Si muchos de estos factores están involucrados, se requiere tomar la decisión a un nivel alto; si solo algunos factores son relevantes, se recomienda tomar la decisión a un nivel bajo.

5. Periodicidad: Este elemento responde a la pregunta de si una decisión se toma frecuente o excepcionalmente. Una decisión excepcional es de alto nivel, mientras que una decisión que se toma frecuentemente es de nivel bajo.

Todas ellas son importantes para el futuro economista, por lo que se hace necesario la búsqueda de otras vías para lograr que utilizando las habilidades econométricas se resuelvan problemas de toma de decisiones.

1.4 La estrategia como resultado de investigación.

En el mundo de las ciencias investigativas la estrategia se ha convertido en una herramienta indispensable si se trata de organizar, planificar y ejecutar la solución de un problema y este a partir de acciones y objetivos trazados con el fin de alcanzar esta meta.

Existen muchos conceptos y definiciones acerca de este tema, los cuales si se comparan tienen características comunes.

1.4.1 Conceptos y definiciones de estrategia:

Un análisis etimológico permite conocer que proviene de la voz griega *stratégós* (general) y que, aunque en su surgimiento sirvió para designar el arte de dirigir las operaciones militares, luego, por extensión, se ha utilizado para nombrar la habilidad, destreza, pericia para dirigir un asunto. Independiente de las diferentes acepciones que posee, en todas ellas está presente la referencia a que la **estrategia sólo puede ser establecida una vez que se hayan determinado los objetivos a alcanzar.**

Wikipedia, (2009), la enciclopedia libre, define que la estrategia es un conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin. Proviene del griego ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ Stratos = Ejército y Agein = conductor, guía.

“Entendemos por estrategia cierto ordenamiento de las acciones en el curso de la resolución de un problema en el cual cada paso es necesario para el siguiente. Estas secuencias de acciones están fuertemente orientadas hacia el fin a alcanzar. ”. (Casávola, Horacio /y/ otros, 1999:27).

Aunque el surgimiento de la estrategia está relacionada con las pericias militares, no es este su único campo de acción, de hecho algunos han especulado en que la estrategia se puede ejecutar absolutamente cuando está asociada a los estudios de gestión empresarial y a la puesta en práctica de modelos de calidad y mejora en las empresas. Al acercarnos a la estrategia como resultado científico de las ciencias pedagógicas se puede resaltar que la implementación de estas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha sido de gran relevancia.

El uso del vocablo estrategia comenzó a invadir el ámbito de las Ciencias Pedagógicas aproximadamente en la década de los años 60 del siglo XX coincidiendo con el

comienzo del desarrollo de investigaciones dirigidas a describir indicadores relacionados con la calidad de la educación.

Una aplicación al terreno pedagógico permite considerarla como “(...) el proceso orientado hacia el mantenimiento de un equilibrio dinámico entre la organización y ejecución de los trabajos educativos mediante una constante búsqueda de posibilidades y recursos para adaptar las necesidades y operaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje con el cambio de los estudiantes y su entorno”. (Colectivo de autores, 2011).

1.4.2 Componentes y elementos necesarios para elaborar una estrategia

Para Valle D.A (2010), **la estrategia** es un conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial (dado por el diagnóstico) permiten dirigir el paso a un estado ideal consecuencia de la planeación. Los componentes del sistema son:

- la misión
- los objetivos,
- las acciones, los métodos y procedimientos, los recursos, los responsables de las acciones y el tiempo en que deben ser realizadas.
- Las formas de implementación
- Las formas de evaluación

La autora de esta investigación coincide con el criterio de Valle para el desarrollo de esta investigación por tanto se define a continuación los componentes como sistema de la estrategia didáctica para desarrollar habilidades desde la asignatura Econometría II en el estudiante de la carrera Licenciatura en Economía los siguientes:

En la misión se expresan los fines sociales más generales. Se formula de manera general y lo más breve posible.

Misión:

Los objetivos desglosan la misión en sus elementos esenciales. Ellos expresan también lo que se debe alcanzar en el desarrollo del trabajo en un determinado período de tiempo.

Tanto la misión como los objetivos son elaborados teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico, del pronóstico y del estado ideal alcanzable modelado.

Las etapas para las cuales se elabora un objetivo y acciones específicas. Las acciones son aquellas tareas que se deben realizar para dar cumplimiento a los objetivos trazados. Ellas responden siempre a la pregunta ¿Qué tenemos que hacer? En las acciones ocupan un lugar destacado el análisis de los métodos y procedimientos, que están vinculados siempre al cómo lograr la realización de las acciones. La pregunta clave aquí sería ¿Cómo podemos hacerlo? De igual forma, los métodos que se elijan para realizar las acciones deben tener en cuenta los recursos disponibles. Estos pueden ser de dos tipos los humanos y los materiales. Los recursos humanos en el sistema educativo son los alumnos, los profesores, los padres, etc. Los recursos materiales van desde la consideración de las características del edificio escolar hasta los medios de enseñanza necesarios para el proceso docente educativo, etc.

Por último dentro de las acciones se deben considerar los responsables, que son aquellas personas que son designadas para dirigir las o en su defecto realizarlas. Todo ello tiene que estar establecido en tiempo para lograr los objetivos propuestos.

La caracterización del objeto de investigación recoge los elementos esenciales del deber ser del mismo.

Las formas de implementación son aquellas acciones que van dirigidas a poner en práctica la estrategia que se propone y las de evaluación tienen como fin esencial analizar ésta para emitir juicios de valor sobre el desarrollo de la aplicación y sus resultados. Las de evaluación nos dicen como se puede evaluar la estrategia en su conjunto incluidas claro están las formas de implementación.

Estructura de la estrategia Didáctica

Para definir la organización que debe tener una estrategia en los marcos de un trabajo científico se asume el criterio (De Armas Ramírez /y/ otros, 2001: 21) que considera tomar en cuenta los aspectos siguientes:

I. Introducción- Fundamentación. Se establece el contexto y ubicación de la problemática a resolver. Ideas y puntos de partida que fundamentan la estrategia.

II. Diagnóstico- Indica el estado real del objeto y evidencia el problema en torno al cual gira y se desarrolla la estrategia.

III. Planteamiento del objetivo general.

IV. Planeación estratégica- Se definen metas u objetivos a corto y mediano plazo que permiten la transformación del objeto desde su estado real hasta el estado deseado. Planificación por etapas de las acciones, recursos, medios y métodos que corresponden a estos objetivos.

V. Instrumentación- Explicar cómo se aplicará, bajo qué condiciones, durante qué tiempo, responsables, participantes.

VI. Evaluación- Definición de los logros obstáculos que se han ido venciendo, valoración de la aproximación lograda al estado deseado.

No obstante lo apuntado es necesario precisar que, independiente de los elementos manejados, los cuales constituyen una orientación de marcado carácter metodológico que permite organizar el proyecto estratégico, este resultado se caracteriza por la existencia de tres fases en las cuales están contenidos las cuestiones que han sido mencionadas, a saber:

- Fase de obtención de la información o **diagnóstica**.
- Fase de caracterización del momento deseado, de **programación- implementación, o ejecución**.
- Fase de **evaluación**.

1.4.3 Rasgos que caracterizan una estrategia como resultado científico:

En la cada vez más extensa presencia de las estrategias como resultado científico de la investigación educativa, se encuentra una diversidad de interpretaciones de este tema. La palabra estrategia aparece con una frecuencia no desestimable en los estudios asociados al campo de la educación y es recurrencia tangible en las obras didácticas que actualmente ven la luz. Su elaboración constituye, a la vez, el propósito de muchas investigaciones en las cuales se erige como el resultado científico que estas aportan al objeto de indagación.

La valoración de los juicios apuntados permite entrar a considerar los rasgos que caracterizan a la estrategia como resultado científico, entre los cuales no deben dejar de estar presentes los que a continuación se señalan (Colectivo de autores, 2011):

- **Concepción con enfoque sistémico** en el que predominan las relaciones de coordinación, aunque no dejan de estar presentes las relaciones de subordinación y dependencia. Al relacionar cada uno de los componentes que conforman la estrategia

didáctica así como determinar la relación que existe entre la asignatura Econometría II y objetivo general que persigue el Perfil profesional del egresado en Licenciatura en Economía.

- **Una estructuración a partir de fases o etapas** relacionadas con las acciones de orientación, ejecución y control, independientemente de la disímil nomenclatura que se utiliza para su denominación. En el caso de la estructura de la Estrategia Didáctica para desarrollar habilidades desde la asignatura Econometría II en el estudiante de la carrera Licenciatura en Economía, estará compuesta por 3 fases cada una de ellas estructuradas por etapas y estos responderán de forma lógica y organizada por pasos.

- **El hecho de responder a una contradicción entre el estado actual y el deseado** de un objeto concreto ubicado en el espacio y en el tiempo que se resuelve mediante la utilización programada de determinados recursos y medios. El estado actual para la realización de esta Estrategia Didáctica responde a las causas que imposibilitan el desarrollo de la habilidad aplicar de manera consciente las técnicas y herramientas de modelación econométricas de los estudiantes de Licenciatura en Economía en la resolución de problemas de su profesión.

- **Un carácter dialéctico** que le viene dado por la búsqueda del cambio cualitativo que se producirá en el objeto (estado real a estado deseado), por las constantes adecuaciones y readecuaciones que puede sufrir su accionar y por la articulación entre los objetivos (metas perseguidas) y la metodología (vías instrumentadas para alcanzarlas), entre otras.

- **La adopción de una tipología específica** que viene condicionada por el elemento que se constituye en objeto de transformación. Esta última categoría resulta esencial a los efectos de seleccionar cuál variante utilizar dentro de la taxonomía existente. En este caso se trata de una estrategia de tipo didáctica debido a que el objeto de transformación en este caso es el proceso de enseñanza –aprendizaje de la econometría en los estudiantes de Licenciatura en Economía.

- **Su irrepetibilidad.** Las estrategias son casuísticas y válidas en su totalidad solo en un momento y contexto específico, por ello su universo de aplicación es más reducido que el de otros resultados científicos. Ello no contradice el hecho de que una o varias de sus acciones puedan repetirse en otro contexto.

- **Su carácter de aporte eminentemente práctico** debido a sus persistentes grados de tangibilidad y utilidad. Ello no niega la existencia de aportes teóricos dentro de su conformación.

1.4.4 Tipos de Estrategias

Cualquier tipo de estrategia debe tener la estructura así como los rasgos que anteriormente se explican, sin embargo, se define la clasificación de esta según plantean algunos autores (Valle, A. 2010, Colectivo de autores, 2011).

Estrategia educativa: Es el conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial permiten dirigir la formación del hombre hacia determinados objetivos en un plano social general.

Estrategia pedagógica: Es el conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial y considerando los objetivos propuestos permite dirigir y organizar de forma consciente e intencionada (escolarizada o no) la formación integral de las nuevas generaciones.

Estrategia didáctica: Es el conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial y considerando los objetivos propuestos permite dirigir el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela.

❖ Estrategia metodológica: Es la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje tomando como base los métodos y procedimientos para el logro de los objetivos determinados en un tiempo concreto. Entre sus fines se cuenta el promover la formación y desarrollo de estrategias de aprendizaje en los escolares.

❖ Estrategia escolar: Es la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo en cuya elaboración se interrelacionan de forma dialéctica y activa la comunidad educativa y la dirección institucional, para cumplir con calidad el encargo social de la escuela.

Estas definiciones no agotan en ningún momento las tipologías existentes, son solo una selección de las que se utilizan con mayor frecuencia. En la bibliografía consultada aparecen también la estrategia educacional, la de intervención, la compensatoria, etc. Las dos últimas, sobre todo, en trabajos que abordan el tratamiento a las necesidades educativas especiales.

En el contexto de la investigación la autora considera a la estrategia didáctica como un conjunto de acciones y elementos relacionados, con un ordenamiento coherente y lógico, encaminados a lograr que los estudiantes de Licenciatura en Economía apliquen los contenidos de la asignatura Econometría II a la resolución de problemas empresarial. Se ejecuta mediante una secuencia de actividades que se orientan tanto en las conferencias y clases prácticas como en cualquier otra forma de enseñanza que brinda el docente de la asignatura Econometría II a los estudiantes para crear en estos últimos la habilidad resolver problemas empresariales.

La estrategia didáctica pretende facilitar la actuación del estudiante en formación, aumentar su eficacia en la solución de los problemas empresariales y la adaptación a situaciones nuevas en las que pueda aplicar sus conocimientos y habilidades, mostrar y aumentar su competencia en dominios específicos relacionados con los contenidos de la Econometría II.

Toda estrategia didáctica incluye una secuencia de etapas o pasos, entre las que, por lo general, está presente la fundamentación, el diagnóstico, objetivos, acciones y la evaluación. Esta última no se limita a un momento y tiempo determinado; esta debe estar presente durante todo el proceso y expresarse en toda la estrategia, de modo que se dimensione en cada una de los momentos que la componen, en correspondencia con la interacción de los componentes del proceso, desde la determinación y formulación de los objetivos hasta la valoración de los resultados.

Conclusiones parciales del capítulo:

1. La asignatura Econometría II contribuye a la formación integral-profesional del Licenciado en Economía con la aplicación matemática de técnicas y métodos de modelación que permiten llevar un problema real de la economía a un lenguaje algebraico para a través de su resultado tomar las decisiones.
2. Las habilidades básicas de la asignatura Econometría II son analizar, estimar, aplicar, calcular, pronosticar e identificar con el uso de los modelos econométricos.
3. La resolución de problemas empresariales permite tomar decisiones utilizando como vía de solución los modelos econométricos.

4. Una estrategia didáctica es un conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial y considerando los objetivos propuestos permiten dirigir el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.
5. Los fundamentos teóricos y metodológicos considerados sustentan la estrategia didáctica que contribuye al desarrollo de habilidades básicas con el uso de herramientas econométricas en la resolución de problemas de empresariales en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la UMCC.

Capítulo II Estrategia Didáctica para contribuir a desarrollar habilidades básicas en la asignatura Econometría II para la toma de decisiones por el profesional de la economía.

Para darle solución a la problemática de esta investigación y a su objetivo general, este capítulo tiene como propósito presentar la Estrategia didáctica, para desarrollar habilidades básicas desde la asignatura Econometría II en el estudiante de la carrera Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” (UMCC) para la toma de decisión empresarial, partiendo desde su metodología y explicando las etapas por las que transcurre la misma así como sus componentes por etapa. Todos estos resultados se obtienen con el apoyo y valoración de los profesores y estudiantes de esta carrera a partir del sometimiento de una muestra representativa de estos a la aplicación de encuestas y entrevistas así como otras herramientas científicas que avalaron el resultado de esta.

2.1 La estrategia didáctica: sus componentes y relaciones esenciales entre ellos

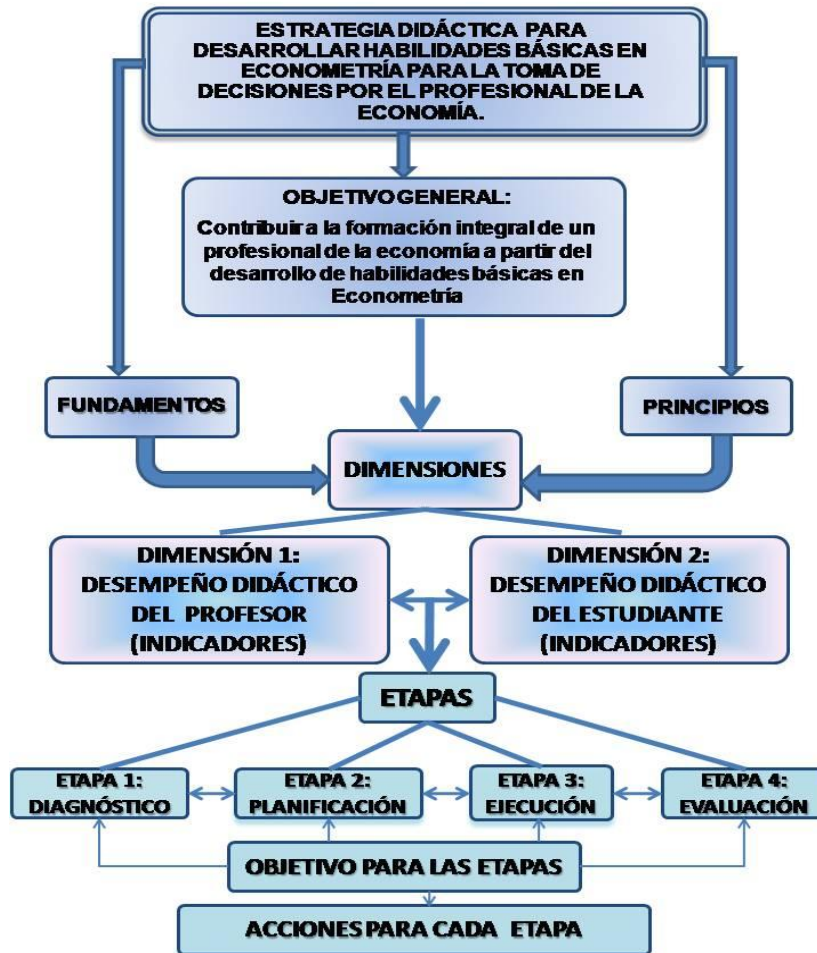
La estrategia didáctica que se presenta, responde a la necesidad de contribuir al desarrollo de habilidades básicas para la toma de decisión empresarial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Econometría II en el tercer año de la formación Licenciado en Economía a partir del objetivo de desarrollar un modo de actuación profesional.

Analizando los criterios expuestos en el marco teórico se proponen 4 etapas o componentes para la elaboración de la estrategia.

Se establecen primeramente los principios y fundamentos que la sustentan luego sus componentes que lo conforman el **objetivo** que se planteó desde el inicio de esta investigación y las **etapas de diagnóstico, planificación y organización, ejecución y evaluación**, así como las **acciones de estas etapas**. En Esquema 1 se muestra la estructura general de la estrategia.

Los componentes y relaciones de la estrategia didáctica se presentan a continuación:

Esquema 1: Estructura de la estrategia didáctica. Fuente: Elaboración propia.



Objetivo General: Contribuir a la formación integral de un profesional de la economía a partir del desarrollo de habilidades básicas en Econometría II para resolver problemas económicos de toma de de decisión empresarial con el apoyo de la Disciplina Práctica Profesional.

2.1.1 Fundamentación de la estrategia didáctica que se propone

De acuerdo a las definiciones citadas en el capítulo I acerca del término estrategia, a continuación se fundamenta la estrategia didáctica.

Principios didácticos que sustentan la estrategia didáctica

El **principio del carácter científico** se ve reflejado en la investigación a partir de la correspondencia que debe existir entre las habilidades que los estudiantes de Licenciatura en Economía pueden adquirir a través del proceso de enseñanza aprendizaje para solucionar problemas de su profesión basado en los resultados de la ciencia, donde cualquier contenido debe poseer un carácter científico para lo cual en

dicho proceso deben utilizarse métodos pedagógicos que reflejen su íntima vinculación con los métodos científicos.

En las clases se pueden utilizar métodos participativos que propicien el debate, la búsqueda de soluciones y la adopción de decisiones que tengan en cuenta no solo criterios científicos sino sobre todo criterios económicos.

El principio del carácter sistemático

Dar cumplimiento al principio de la sistematización de la enseñanza de la resolución de problemas de decisión empresarial consiste en que los estudiantes de Licenciatura en Economía no solo se apropien de un sistema de conocimientos, sino también, desarrollen un pensamiento integrado por las distintas operaciones lógicas: análisis, síntesis, generalización, abstracción inducción y deducción.

El principio de la asequibilidad exige que la enseñanza de la resolución de problemas de decisión empresarial sea comprensible y posible de acuerdo con las características individuales de los estudiantes de Licenciatura en Economía, lo cual no significa simplificarla, sino adecuarla a las peculiaridades del grupo. Es por eso importante diagnosticar qué condiciones previas poseen los alumnos para la asimilación de los nuevos contenidos y para enfrentarse a las tareas docentes que demande la carrera, de ahí que haya que tomar en cuenta las diferencias individuales.

El principio de la solidez de los conocimientos se ve reflejado en la lucha sistemática y enérgica contra el olvido, como un proceso psíquico normal. La asimilación de los conocimientos es incompleta si los estudiantes son incapaces de demostrar los resultados alcanzados de forma estable durante un período más o menos largo.

En relación a ello se puede señalar que considerar los procesos afectivos del ser humano, en los que la emotividad desempeña un papel importante, pues se recuerda mejor aquello que se ha aprendido con mayor interés lógico, o lo que más gusta, o aquello sobre lo que más se ha insistido. Un medio excelente para producir esta reflexión es exponer a los estudiantes a situaciones que presenten contradicciones.

Principio del carácter consciente y la actividad independiente de los alumnos.

Los métodos a emplear deberán tender a orientar la búsqueda de los conocimientos por parte del estudiante, el cual deberá construir su aprendizaje de un modo activo e

independiente, sobre la base de la práctica y la resolución de problemas de decisión empresarial.

Entre las medidas que se pueden tomar en aras del cumplimiento de este principio se pueden señalar las siguientes:

- Estimular que los estudiantes expongan y defiendan sus puntos de vista, sus criterios, destacando las ideas originales, la creatividad y el sello personal en los juicios y opiniones.
- Realizar confrontación de opiniones, propiciar debates y análisis problémicos.
- Propiciar un proceso de enseñanza aprendizaje en que se fundamente todo lo que se exponga.
- Orientar y controlar adecuadamente el trabajo independiente de los estudiantes.
- Utilizar convenientemente el aspecto interesante y útil de los conocimientos.

El principio didáctico de la vinculación de lo individual y lo colectivo: Para el estudiante resolver problemas de decisión empresarial como un ejercicio docente, debe estar dado en buena parte por la participación colectiva e ideas que van dando para su solución, de ahí que el aporte de un estudiante muestra su conocimiento individual que a su vez es compartido con el resto de los estudiantes.

La sumatoria de estos conocimientos individuales conforma el sistema de conocimientos colectivos de un aula. Sin embargo para resolver un problema de decisión empresarial real a los que ellos se enfrentan en las empresas donde realizan sus prácticas laborales es necesario ser parte de un equipo multidisciplinario para la resolución del mismo donde el carácter colectivo prima. Así mismo para Vigotsky, L. (1987) los alumnos aprenden en colaboración con otros alumnos, profesores, padres y otros, cuando se encuentran involucrados de forma activa en tareas significativas e interesantes.

Como parte de los **fundamentos filosóficos** la estrategia tiene como sustento la concepción dialéctico materialista como metodología universal del conocimiento científico. Los principios de la dialéctica materialista constituyen de hecho, fundamentos básicos de la estrategia didáctica, dentro de los que se tienen en consideración **el principio de la objetividad**, dada la relación que se establece entre la propia propuesta

y la realidad en virtud de la necesidad de contribuir **el desarrollo de habilidades básicas en la asignatura Econometría II** en la formación del Licenciado en Economía. La concepción dialéctico-materialista del mundo fundamenta la relación entre las tendencias integradoras y desintegradoras, que como contrarias dialécticas se han manifestado como una de las peculiaridades del desarrollo del conocimiento científico, al predominar una u otra en correspondencia con las condiciones históricas concretas de la práctica social. Asumir una posición dialéctico materialista permite establecer la relación de la interdisciplinariedad en determinado contexto histórico, reconocerla como producción y reproducción de la actividad social.

El principio de la **concatenación universal** avala las relaciones que se establecen entre los componentes de la estrategia, las que son resultado del reflejo de las que se producen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Econometría II al tratar de contribuir al desarrollo de habilidades básicas y las relaciones interdisciplinarias para tomar de decisiones a partir de la resolución de problemas empresariales.

La estrategia didáctica que se presenta toma en consideración la necesidad de enseñar la Matemática **estableciendo nexos** entre los propios conceptos, relaciones y procedimientos que ella estudia y entre estos y los de otras asignaturas, pues ello facilita la comprensión, apropiación, integración y sistematización del objeto de estudio; hacen que los contenidos matemáticos se le presenten al futuro profesional debidamente articulados (B. Fernández de Alaíza, 2000; Y. Milián, 2010, Y. Boza, 2010).

“El proceso de enseñanza- aprendizaje debe dirigirse de modo que los alumnos sean entes activos en la asimilación de los conocimientos y el desarrollo de las habilidades y capacidades, enfrentándose a contradicciones que deben ser resueltas a través de su aprendizaje. Son precisamente estas contradicciones que surgen en el desarrollo del proceso de enseñanza- aprendizaje de la Matemática, las que se erigen en fuerza impulsora del desarrollo de los alumnos para lograr conocimientos cualitativamente superiores. Así los conocimientos de la filosofía marxista constituyen la base de los conocimientos y métodos de la MEM”, (Ballester, S. et al., 1992, p.8); en este sentido, resulta de gran valor metodológico y didáctico revelar cómo los contenidos matemáticos se desarrollan de manera de mantener invariantes las propiedades y relaciones

estudiadas con anterioridad, al tiempo que se superan dialécticamente las insuficiencias presentadas previamente a partir de las exigencias de la práctica social.

Como parte de los **fundamentos sociológicos**, la estrategia se fundamenta a partir de las demandas actuales de la sociedad cubana de lograr una enseñanza que, si bien mantiene la concepción curricular por disciplinas y asignaturas, se pronuncia en contra de la fragmentación del conocimiento y pretende revelar la función social del conocimiento, a partir de la estrecha relación entre ciencia-tecnología- sociedad y medio ambiente, y la vinculación entre la institución formativa, la familia, la comunidad y sus organizaciones.

Desde el punto de vista **psicológico** la estrategia didáctica se sustenta en el enfoque histórico cultural formulado por L. S. Vigotsky y sus seguidores relacionados con el desarrollo de la psiquis y la personalidad a partir del condicionamiento histórico-social; al considerar el papel de la mediación en ese proceso de apropiación de la cultura, que se materializa a partir de la interacción dialéctica que se da entre el sujeto y el objeto.

Los significados históricos – culturales heredados, mediados a través del contexto, las herramientas y los signos son reconfigurados o resignificados por los estudiantes, que les atribuyen sentido al vincularlos con su mundo cognitivo, experiencial y afectivo. De este modo la actividad proporciona el significado, pero las acciones que desarrollan los estudiantes están motivadas por el sentido.

La importancia del diagnóstico del nivel inicial de los estudiantes para saber el grado de desarrollo que poseen y organizar el proceso de asimilación de la cultura también es asumida en la estrategia didáctica. Además se toman en cuenta las particularidades psicológicas de los estudiantes en la edad juvenil. A esta edad, como tendencia, los conocimientos adquieren nivel más elevado, carácter sistémico y mayor aplicación práctica, aumenta el interés por solucionar problemas cognoscitivos y el desarrollo cognitivo favorece la formación de la concepción del mundo.

En lo **pedagógico**, la estrategia didáctica toma en consideración el carácter humanista y transformador de la pedagogía, en este sentido la interdisciplinariedad, como principio metodológico favorece el carácter educativo, formativo y transformador del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que la cooperación entre las diferentes asignaturas se ha de alcanzar sobre la **unidad entre lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador**.

El fundamento pedagógico de la estrategia didáctica se sustenta en la vigencia de las ideas de la Pedagogía cubana, de manera particular en la Didáctica de la Matemática, que constituye una de las didácticas especiales en las que se concretan las leyes y principios generales establecidos en las ciencias pedagógicas y particularmente en la Didáctica.

La interdisciplinariedad contribuye a lograr **la formación integral** del estudiante, pues aquellas asignaturas y disciplinas que se relacionan en dicho proceso logran que ellos comprendan la sociedad y el mundo globalizado que les ha tocado vivir y a su vez puedan orientar ante la contingencia e intervenir de forma constructiva como factores de cambio guiados por una autonomía responsable y basada en valores en su entorno social y natural. Aportan elementos importantes que garantizan la formación de convicciones, principios, valores, normas de comportamiento y un modo de actuación profesional, acorde con el ideal de hombre que se aspira a formar contribuyendo a una toma de decisión más eficiente.

Por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática desde una perspectiva interdisciplinaria ha de propiciar la cooperación, la solidaridad, el respeto al criterio ajeno a partir de las propias tareas que lleven a la búsqueda, a la indagación, a la socialización de aquello que ha sido buscado en otras fuentes de información, que se potencie el trabajo en equipos, que el estudiante crezca espiritualmente desde lo que le aporta la integración y sistematización de los contenidos matemáticos y pueda transferirlo a otras asignaturas.

Concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia la **búsqueda activa del conocimiento** significa lograr que el estudiante establezca las relaciones entre los diferentes contenidos que ha de asimilar a partir de las diferentes asignaturas que forman parte del currículo. Ello implica que se le debe enseñar a descubrir la concatenación lógica que se da entre todos los conceptos, proposiciones y procedimientos que estudian.

Estas relaciones esenciales han de encontrar su base en la realización de tareas que traten contenidos relevantes y lleven al estudiante a asumir posiciones reflexivas, en las que necesariamente para su solución requiera de la **integración y sistematización de diferentes contenidos** y de la consulta de diversas fuentes del conocimiento, lo que ha

de contribuir a que el estudiante se sienta motivado por lo que hace y que encuentre en cada nuevo contenido que aprende una lección para la vida, que vea en ello su utilidad, su significación tanto para la sociedad en general como para él como persona.

Se reconoce, el **valor de los procesos lógicos** del pensamiento en la determinación de los elementos del objeto de estudio, así como el **empleo de procedimientos didácticos** que potencien en el profesional en formación la capacidad para resolver tareas en las que se requieran analizar, sintetizar, generalizar, comparar, abstraer y concretar (Ballester, S. et al., 1992. p. 23-26), así como aplicar capacidades cognitivas diversas.

La formación del licenciado en economía debe tener en cuenta que, a partir de las condiciones histórico concretas, se trabaja para elevar la calidad del aprendizaje de los estudiantes, lo cual ha generado un conjunto de precisiones en el orden de la dirección del proceso de enseñanza- aprendizaje en las diferentes asignaturas y en particular, en las asignaturas que pertenecen a la disciplina de Matemática, que se recogen en una serie de lineamientos dirigidos a elevar la calidad de dicho proceso. Entre los lineamientos de trabajo de estas asignaturas se plantea:

- Potenciar el desarrollo de los alumnos hacia niveles superiores de desempeño cognitivo, a través de la realización de tareas cada vez más complejas, de carácter interdisciplinario, y el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y la creatividad.
- Propiciar la reflexión, el análisis de los significados y formas de representación de los contenidos, el establecimiento de sus relaciones mutuas y la valoración de qué métodos de resolución son adecuados y la búsqueda de los mejores, dando posibilidades para que los alumnos elaboren y expliquen sus propios procedimientos.
- Sistematizar continuamente conocimientos, habilidades y modos de la actividad mental, tratando además que se integre el saber de los alumnos en las distintas asignaturas de la disciplina de Matemática e incluso de otras asignaturas (MINED, 2010 b, p. 2).

La estrategia didáctica revela la necesidad de concebir diferentes formas de organización en las que se combinen lo individual y lo colectivo, el intercambio grupal a partir de las tareas planificadas, el desarrollo de capacidades, habilidades y hábitos

intelectuales que obliguen a considerar los problemas desde todas las perspectivas y puntos de vista posibles, que impliquen la búsqueda, procesamiento y comunicación de información, desde un pensamiento contextual o medioambiental, y que favorezca el desarrollo de la creatividad.

Se insiste en la importancia que tiene **vincular el contenido de enseñanza con su entorno más cercano, pero también con los problemas locales, regionales y globales**, creando espacios propicios para que el estudiante emita juicios, converse, valore los resultados obtenidos por él y sus compañeros sobre la base de su futuro desempeño profesional.

2.2 Dimensiones e indicadores de la Estrategia Didáctica para la resolución de problemas empresariales con el uso de las técnicas econométricas en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”.

Para la caracterización del desarrollo de habilidades básicas de la Econometría II que contribuyen a la toma de decisión empresarial en los estudiantes de la carrera de Economía como futuros profesionales de este perfil, y que se desarrolla en particular a partir de las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina práctica profesional, se partió del análisis del Modelo del Profesional y los programas para la formación. Para ello se realizaron las siguientes acciones:

1. Analizar el desarrollo de habilidades básicas en Econometría II para la adquisición del contenido en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Estudiar las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos matemáticos-econométricos.
3. Determinar el vínculo de la econometría con el trabajo científico-investigativo.
4. Fomentar la toma de decisiones empresariales acertadas a partir de la formación integral de este profesional desde la Econometría.

Para darle cumplimiento a estas acciones se plantean como dimensiones para esta investigación: Desempeño didáctico del profesor y Desempeño de los estudiantes, las mismas se evalúan a través de los indicadores que las componen.

Dimensión 1: “Desempeño didáctico del profesor” (comprende las acciones que los profesores llevan a cabo para diseñar, ejecutar y evaluar a partir de sus componentes el

proceso de enseñanza-aprendizaje, de modo que favorezca la integración y sistematización de los contenidos y los aprendizajes, su transferencia a la resolución de nuevas tareas y la formación del modo de actuación profesional de economía) (Anexo 3).

Indicadores:

- 1.1 Dominio de los objetivos.
- 1.2 Dominio del contenido.
- 1.3 Aplicación de métodos, procedimientos y formas de organización.
- 1.4 Uso de medios de enseñanza.
- 1.5 Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.
- 1.6 Motivación de la clase.
- 1.7 Clima psicológico.

El indicador **dominio de los objetivos** está dirigido a valorar el dominio que a nivel teórico tienen los profesores en la formación de este profesional, en particular para el tercer año, teniendo en cuenta cómo proyectan desarrollar las habilidades básicas de la asignatura para la toma de decisión empresarial, al determinar objetivos en los que para su cumplimiento se necesite integrar y sistematizar los contenidos matemáticos con la disciplina integradora Práctica Profesional III así como el trabajo investigativo a través de la realización de búsqueda, procesamiento y comunicación de información y de revelar la relación ciencia- tecnología -sociedad y medio ambiente, entre otros aspectos.

El indicador **dominio del contenido** se refiere al dominio que tienen los profesores de los contenidos matemáticos, en este caso econométrico, para establecer relaciones interdisciplinarias con los contenidos técnicos de la economía, aprovechando las potencialidades de estos para integrarlos y sistematizarlos a partir de la planificación de tareas relevantes en el sistema de clases de cada tema del programa, para contribuir a la formación de un modo de actuación profesional propio. Incluye la valoración de si la proyección de la asignatura considera la realización de tareas de estudio independiente y actividades extraclases que contribuyan a la transferencia de los contenidos, propiciando el uso de la tecnología y el desarrollo de experiencias de trabajo científico.

El indicador **aplicación de métodos, procedimientos y formas de organización**, se refiere a la utilización de aquellos que orienten al estudiante hacia la búsqueda independiente del conocimiento, la contribución del profesor para propiciar que los

estudiantes establezcan los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer, su procesamiento y valoración en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre los contenidos matemáticos y los contenidos económicos, atendiendo a las diferencias individuales de los estudiantes, combinando el trabajo individual y colectivo y su aplicación a la resolución de tareas que propicien el desarrollo de habilidades básicas a partir de diferentes formas de organización. Incluye la estimulación desde la clase del uso de métodos y procedimientos que contribuyan al desarrollo profesional de los estudiantes, en particular, para organizar, planificar, controlar y evaluar su trabajo y las estrategias utilizadas y lograr el dominio práctico de la lengua materna y el lenguaje técnico de las asignaturas.

El indicador **uso de medios de enseñanza** se refiere al empleo por los profesores de variados medios de enseñanza en los que combinan los métodos tradicionales con los más novedosos para el establecimiento de los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer, teniendo en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes y las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos matemáticos y los contenidos del resto de las disciplinas. Incluye la utilización de resúmenes, esquemas, tablas y gráficos que permiten a los estudiantes la valoración e interpretación de datos, así como la apropiación de conocimientos para la solución de problemas que reflejan situaciones de la vida práctica y relacionadas con situaciones de la economía, propiciando la formación de valores en el futuro profesional y el desarrollo de un modo de actuación profesional contribuyendo a la toma de decisiones empresariales.

El indicador **evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje** se refiere a la proyección de la evaluación frecuente, parcial y final de los conocimientos, capacidades, habilidades y hábitos de forma integrada entre los contenidos matemáticos- econométricos como científicos-investigativos, teniendo en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes y la sistematización de estos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Incluye la contribución a la formación de un modo de actuación profesional en los estudiantes a partir de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación y la estimulación y motivación para el cumplimiento de las funciones instructivas, educativas y desarrolladoras de la evaluación, precisando el cumplimiento de los objetivos.

El indicador **motivación de la clase** considera las acciones del profesor para planificar la motivación de sus estudiantes a partir del planteamiento y solución de tareas donde se relacionen, integren y sistematicen los contenidos matemáticos y económicos, atendiendo a las diferencias individuales de los estudiantes, de modo que ellos se motiven durante la clase a partir de que comprenden el significado de lo que aprenden en sus múltiples interrelaciones con otros contenidos intra- y extramatemáticos, lo que les permite transferir los conocimientos a la solución de nuevos problemas empresariales.

El indicador **clima psicológico** está referido a la realización de tareas que estén en correspondencia con sus dificultades y potencialidades a partir del diagnóstico realizado, y donde los estudiantes tengan la posibilidad de expresar sus opiniones y juicios, las relaciones interpersonales profesor- estudiante y estudiante- estudiante responden a las aspiraciones en la formación del futuro profesional, contribuyendo al desarrollo de un modo de actuación profesional.

La **Dimensión 2: “Desempeño de los estudiantes”** (comprende las acciones que los estudiantes deben realizar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la resolución de diferentes tareas que le permiten desarrollar pensamientos y actitudes reflexivas, satisfacer necesidades e intereses, enriquecer sus estructuras cognitivas y afectivas en su contexto, incorporar las experiencias personales en los procesos de aprendizaje y valorar el papel de las personas como sujetos de la historia y la función social de la ciencia a partir de sus íntimas relaciones con la tecnología y la sociedad en un momento histórico concreto dado, que constituyen exigencias para contribuir al desarrollo de un modo de actuación profesional) (Anexo 3).

Indicadores:

- 2.1 Desarrollo cognitivo-instrumental.
- 2.2 Reflexión y regulación metacognitiva.
- 2.3 Esfera afectivo- motivacional.

La actuación de los estudiantes en un proceso de enseñanza-aprendizaje que pretende contribuir al desarrollo de habilidades básicas de la Econometría en el que a partir de la resolución de problemas económicos tome decisiones empresariales con el propósito

de formar un profesional integral del perfil ciencias empresariales de la carrera de economía, es caracterizada en la **Dimensión 2: “Desempeño de los estudiantes”**.

Se asume que el indicador **desarrollo cognitivo-instrumental** se refiere a las acciones que el estudiante realiza a partir de conocer los objetivos de su futura profesión y de las asignaturas, a través de su participación activa en el proceso de enseñanza – aprendizaje, donde muestra su capacidad de analizar problemas relevantes de la economía atendiendo a las relaciones intra e interdisciplinarias con los contenidos econométricos; demuestra en distintos tipos de actividades los conocimientos y habilidades econométricas y de investigación adquiridas, relacionadas entre sí, que le permiten integrar y sistematizar los contenidos, lo que incluye el dominio práctico de la lengua materna y del lenguaje técnico de las asignaturas al escuchar y comunicarse verbalmente y por escrito, y la utilización de algunas herramientas computacionales en la resolución de tareas que le permiten transferir lo aprendido.

El indicador **reflexión y regulación metacognitiva** se refiere a la organización, la planificación, el control y la valoración de los resultados, de las estrategias utilizadas y de la propia actuación y del grupo en los diferentes tipos de tareas que realizan, en las que se integran los contenidos matemáticos con los económicos prácticos, que responden a distintos niveles de asimilación y requieren la búsqueda, procesamiento y valoración de información en diversas fuentes, y contribuyen al establecimiento de relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de estas asignaturas. Realizan la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación del logro de los objetivos para desarrollar un modo de actuación profesional. Desarrollan esquemas, resúmenes, tablas y gráficos que le permiten la estructuración de los contenidos y su aplicación en la resolución de problemas reales de la economía que reflejen situaciones prácticas relacionados con los contenidos matemáticos como vía de solución para la toma de decisiones empresariales.

El indicador **esfera afectivo-motivacional** está dirigido al desarrollo de la motivación y el interés mediante la realización de problemas empresariales en los que se vinculen contenidos matemáticos, económicos e investigativos y donde se revele la obra de hombres y mujeres de nuestro país y la relación ciencia-tecnología-sociedad y medio ambiente, la comprensión del significado de lo que aprende en sus múltiples

interrelaciones con otros contenidos intra y extramatemáticos, su compromiso con su futuro como profesional y la sociedad a partir de su identificación con la función del profesor y el establecimiento de buenas relaciones interpersonales estudiante- profesor y estudiante- estudiante, indispensables para el desarrollo de un modo de actuación profesional, en particular, al demostrar su sencillez, honradez, laboriosidad y responsabilidad ante las tareas que realiza y mostrar respeto por los juicios y resultados obtenidos por sus compañeros.

Estos indicadores fueron utilizados para la caracterización del estado de la variable “Habilidades básicas que contribuyen a la toma de decisión empresarial a través de la solución de problemas económicos” en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Econometría con la disciplina integradora Práctica Profesional en el tercer año de la formación del Licenciado en Economía.

Para evaluar los indicadores que caracterizan estas dos dimensiones se partió de una población que estuvo compuesta por tres profesores que son los que imparten la asignatura Econometría tanto en la carrera de Licenciatura en Economía como en la de Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” en el Curso 2010-2011 y 127 estudiantes de tercero a quinto año.

El tipo de muestreo realizado para determinar la cantidad de profesores es no probabilístico, debido a que solo hay tres profesores que imparten esta asignatura. Por tanto, la muestra estuvo formada por 3 profesores. Los estudiantes fueron seleccionados desde tercero a quinto año de la carrera con una muestra de 56 estudiantes.

Se aplicaron las siguientes técnicas de investigación:

1. La encuesta a profesores de la asignatura Econometría para conocer cómo evaluaban su propio desempeño en el orden didáctico y el de sus estudiantes, para desarrollar habilidades básicas que contribuyan a la resolución de problemas empresariales para la toma de de decisión y favorecer las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos econométricos desde el punto de vista práctico de la matemática, con los contenidos propios de la economía, es decir, como resolver o llevar un problema de tipo empresarial al lenguaje algebraico a

través de los modelos econométricos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Econometría II. (Anexo 4).

2. La encuesta a estudiantes para obtener información sobre el estado de la variable en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Econometría II (Anexo 5).
3. La guía de observación a la preparación metodológica de la asignatura (Anexo 1) para constatar si el sistema de trabajo metodológico proyectaba acciones con respecto a contribuir al desarrollo de habilidades básicas con el uso de herramientas econométricas en los estudiantes de Licenciatura en Economía (Anexo

Las encuestas se aplicaron a los tres profesores y 56 estudiantes de la muestra; además, se observaron nueve actividades de preparación metodológica durante el curso 2011-2012.

2.2.1 Caracterización del estado actual del desempeño didáctico del profesor y el desempeño del estudiante que contribuyen al desarrollo de habilidades básicas de la Econometría II en la resolución de problemas empresariales y de las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza- aprendizaje de esta asignatura.

Los resultados de los instrumentos aplicados se procesaron para caracterizar cada uno de los indicadores, la encuesta a profesores, la observación a la preparación metodológica, la encuesta aplicada a los estudiantes en el caso de las encuestas, se procesaron en el SPSS para determinar el nivel de fiabilidad con un nivel de un 78,7.

Esto permitió revelar los resultados de los principales indicadores de las dimensiones que caracterizan el estado actual del desarrollo de habilidades básicas, y en particular, las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la asignatura Econometría II en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Economía.

En la dimensión “**Desempeño didáctico del profesor**”, en el indicador **dominio de los objetivos (Anexo 4)**, los profesores muestran dominio de los objetivos de la formación del futuro profesional, la asignatura y los temas de esta. Se constatan dificultades en la determinación de objetivos que reúnan requisitos integradores para el desarrollo de un modo de actuación profesional en los que para su cumplimiento se necesite integrar los contenidos matemáticos-económicos.

Para el indicador **dominio del contenido**, se comprueba que los profesores de la asignatura tenían pleno dominio del contenido que desarrollan, aunque existen dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje en cuanto a la identificación de las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos matemáticos-económicos que se concretaran en la planificación de tareas relevantes que enfrentarán a los estudiantes a diferentes fuentes del conocimiento matemático.

Se concibe dentro de la proyección de la asignatura la realización de tareas de estudio independiente y actividades extraclases que contribuyan a desarrollar habilidades básicas a través de la resolución de problemas empresariales.

Para el indicador **aplicación de métodos, procedimientos y formas de organización** se aprecia el trabajo en el establecimiento de los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer a través de los impulsos dados por los profesores, que a través de su modo de actuación pretendían que los estudiantes se apropiaran de recursos de la heurística y desarrollaran su expresión oral y escrita haciendo un uso adecuado de la lengua materna y del vocabulario técnico de las asignaturas.

Se observa en menor grado la utilización de diferentes métodos y procedimientos que orienten al estudiante hacia la búsqueda independiente en diversas fuentes, para la resolución de problemas empresariales que permitan tomar decisiones.

Para el indicador **uso de medios de enseñanza** No se utilizan medios de enseñanza novedosos, que tuvieran en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes y las relaciones entre los contenidos matemáticos-económicos; además hubo una escasa utilización de resúmenes, esquemas, tablas y gráficos que permitieran la estructuración de los contenidos y su aplicación a la resolución de problemas empresariales que contribuyan al desarrollo de habilidades básicas de la Econometría II para la toma de decisión.

En el indicador **evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje** se constatan avances en la estimulación, motivación y base formativa de la evaluación desde lo disciplinar, al precisar el cumplimiento de los objetivos por parte de los estudiantes. Las deficiencias estuvieron en la proyección de la evaluación frecuente, parcial y final de los conocimientos, habilidades y hábitos de forma integrada de los contenidos econométricos con vinculación a la economía.

Para el indicador **motivación de la clase** se adquieren pequeños avances en el logro de la motivación de los estudiantes durante la clase a partir de la comprensión del significado de lo que aprenden en sus múltiples interrelaciones. Las principales dificultades radicaron en el planteamiento casi exclusivo de ejercicios, en lugar de problemas prácticos, donde se relacionaran los contenidos econométricos y económicos.

Para el indicador **clima psicológico** existe avances en las relaciones interpersonales profesor- estudiante y estudiante- estudiante.

La caracterización de los indicadores de la dimensión “**Desempeño didáctico del profesor**” se refleja en la caracterización de la dimensión “**Desempeño de los estudiantes**” (Anexo 5).

En el indicador **desarrollo cognitivo-instrumental** los estudiantes conocen el fin y los objetivos del Modelo del profesional del Licenciado en Economía, refieren tener dificultades en cuanto al conocimiento de los objetivos en el tercer año de la carrera y el conocimiento de los objetivos de cada tema de la asignatura Econometría II así como la relación de esta con otras asignaturas lo que se evidencia en un 30,4% y 41,1% respectivamente en las encuestas realizadas a los estudiantes.

Estos se deben alcanzar en el primer año de la carrera en la asignatura Introducción a la Economía y en la confección del Proyecto Educativo del año en el cual deben participar todos los estudiantes al iniciarse el curso escolar.

El indicador **reflexión y regulación metacognitiva** muestra deficiencias en la organización, la planificación, el control y la valoración de los resultados del grupo en los diferentes tipos de tareas que realizan, se observa que un 35,7% de los estudiantes no realizan estudios independientes donde se integren los contenidos econométricos y económicos, y solo un 75% desarrolla esquemas, resúmenes, tablas y gráficos que le permiten valorar e interpretar los datos. Así como apropiarse de los conocimientos para la solución de problemas. Aunque en ambos indicadores no se alcanza un 50%, resulta evidente la importancia de este resultado para su análisis.

Para el indicador **esfera afectivo- motivacional**, se aprecia que un 66% de los estudiantes tienen interés por la resolución de problemas empresariales en las que se vinculen contenidos econométricos y económicos, un 83,9% logra la motivación durante

la clase a partir de la comprensión de lo que aprende, existe compromiso de muchos de ellos con su futuro como profesional y la sociedad a partir de la identificación con la función del profesor, reconociéndose la existencia de excelentes relaciones interpersonales estudiante-profesor y estudiante-estudiante.

El análisis del comportamiento de las dimensiones e indicadores a partir de los resultados de la aplicación de los instrumentos (encuesta a profesores y estudiantes, guía de observación a la preparación metodológica) permite constatar que los profesores tienen dominio de los objetivos a alcanzar por los estudiantes de tercer año, dominan la bibliografía de su asignatura, el contenido que imparten y las vías y métodos de trabajo, además, muestran un adecuado uso de la lengua materna y del vocabulario práctico de la asignatura que imparten, las principales dificultades radican en:

- Se constatan dificultades en la determinación de objetivos que reúnan requisitos integradores para el desarrollo de un modo de actuación profesional en los que para su cumplimiento se necesite integrar los contenidos matemáticos-económicos.
- Se comprueba que los profesores de la asignatura tenían pleno dominio del contenido que desarrollan, aunque existen dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje en cuanto a la identificación de las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos matemáticos-económicos que se concretaran en la planificación de tareas relevantes.
- Los estudiantes muestran un deficiente dominio de los conocimientos, habilidades y capacidades econométricas al no ser capaces de vincular los contenidos de esta asignatura con problemas empresariales y menos de transferir los conocimientos adquiridos a la realización independiente de tareas que los relacionen.

2.3 Etapas y acciones que componen la estrategia didáctica

Etapa 1: La etapa **diagnóstico** del contexto o de las condiciones en que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para Zilberstein, (2000). Op.cit. el diagnóstico es un proceso con carácter instrumental, que permite recopilar información para la evaluación-intervención, en función de transformar o modificar algo, desde un estadio inicial hacia uno potencial, lo que permite una atención diferenciada. Siguiendo esta idea, indica el estado real del objeto y evidencia el problema en torno al cual gira y se desarrolla la estrategia.

En esta etapa es necesario definir claramente la manera en que se llevará a cabo el diagnóstico: las técnicas que se utilizarán para la recogida de información; los instrumentos y herramientas necesarios para el procesamiento de los datos. Se aprecian las dificultades actuales bien definidas e incluso algunas potenciales. Es necesario precisar las causas que originan las dificultades que se pretenden mejorar o eliminar, para luego en etapas posteriores encaminar las acciones en función de ellas. (Delgado, A. 2008)

Las acciones de esta etapa:

1. Determinar el tamaño de muestra y el tipo de muestreo.

Técnica: Técnicas estadísticas

2. Determinar la utilidad que los estudiantes ven en la aplicación de la asignatura Econometría II a la resolución de problemas empresariales y además su disposición para hacerlo.

Técnica: Encuesta a estudiantes de Licenciatura en Economía de tercero a quinto año.

3. Revisar los resultados obtenidos en los exámenes y trabajos de cursos de la asignatura Econometría II.

Técnica: Observación

4. Revisar tesis de grado, informes de la práctica laboral y otros trabajos de investigación realizados por estudiantes de Licenciatura en Economía para determinar el uso de técnicas y modelos Econométricos en problemas empresariales con el fin de conocer si a través de estas el estudiante desarrolla habilidades básicas con el uso de herramientas econométricas que permitan tomar decisiones.

Técnica: Observación

5. Determinar las principales causas de por qué la mayoría de los estudiantes de Licenciatura en Economía no desarrollan las habilidades básicas de la asignatura Econometría II para resolver problemas empresariales.

Técnica: Una tormenta de ideas,

Entrevista a profesores (Anexo 7).

1. Determinación del tamaño de la muestra y el tipo de muestreo. Análisis y resultados.

Para determinar el tamaño de la muestra cuando los datos son cualitativos es decir para el análisis de fenómenos sociales o cuando se utilizan escalas nominales para verificar la ausencia o presencia del fenómeno a estudiar, se recomienda según Grau, S. (2009, p.42) la utilización de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}} \quad \text{Siendo } n' = \frac{s^2}{\sigma^2}$$

Teniendo en cuenta estos elementos se declara como población a los estudiantes de Licenciatura en Economía que han recibido la asignatura Econometría II, del tercer año a quinto año del curso regular diurno en la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” (Curso 2011-2012), los que suman 127.

Se procede a calcular el tamaño de muestra:

Solución N=127

$$p=q=0,5$$

$$s^2=p \times q=0,25$$

$$S_e=0,05$$

$$\sigma^2 = (S_e)^2=0,0025$$

Sabiendo que:

Por lo que:

$$n' = \frac{s^2}{\sigma^2} = \frac{0,25}{0,0025} = 100$$

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}} = \frac{100}{1 + \frac{100}{127}} = \frac{100}{1,7874} = 55,95 \approx 56$$

El tamaño de muestra es 56 lo que indica la cantidad mínima de estudiantes a encuestar.

El tipo de muestreo que se propone utilizar es el Muestreo Estratificado tomando como criterio de estratificación los diferentes grupos de estudiantes de Licenciatura en Economía con el objetivo de seleccionar muestras representativas de cada estrato. El Cuadro 2.2 muestra los resultados de la estratificación, quedando repartido la muestra de 56 estudiantes entre los diferentes grupos.

Estratos	Grupo	Total Población (fh) = n/N= 56/127=0.4409	Muestra
1	E-31	20	9

2	E-32	11	6
3	E-41	20	9
4	E-42	27	13
5	E-51	24	11
6	E-52	17	8
Total		N=127	n=56

Cuadro 2.1 Muestreo estratificado por grupos. Fuente: Elaboración propia

2. Resultado de la encuesta realizada a estudiantes de Licenciatura en Economía.

Se aplicó la encuesta que aparece en el anexo 6 a la muestra de estudiantes seleccionadas para determinar la utilidad que ellos ven en la aplicación de la asignatura Econometría II a la resolución de problemas empresariales y además su disposición para aplicarla en sus investigaciones.

Haciendo un análisis de los resultados se puede apreciar que:

1. El 5,4% de los estudiantes encuestados consideran que los contenidos recibidos en la asignatura Econometría II resultaron interesantes y atractivos, pero con poca aplicación en problemas económicos, el 60,7 % media y el 33,9 % con mucha aplicación. Cabe destacar que solo 2 estudiantes los consideraron aburrido e innecesario lo que representa un 3,6% aunque el 39,3 % que representan 22 estudiantes del total (56 estudiantes) consideraron complicada.
2. El 39,3% coincidió en que los contenidos abordados en la asignatura fueron de difícil comprensión, mientras el 60,7 % pensó que no. Las principales razones que dijeron fueron: 7,1 % pocas horas clases, 5,4 % insuficiente horas de laboratorio, 25 % no me gustan las matemáticas, solo 1 estudiante manifestó mala comunicación con el profesor, 12,5 % situaciones abordadas con poca vinculación a la economía, 1,8 % tengo poca base para entenderla.
3. El 28,8 % de los estudiantes recuerda dentro de las técnicas o modelos matemáticos estudiados en esta asignatura el Alisamiento Exponencial, el 7,1 % el Box Jekins y el 17,9 % los modelos de regresión dinámica.

4. El 60,7 de los encuestados opinan que si se aplican estas técnicas a un problema empresarial, podría obtenerse un resultado que le permita tomar decisiones, el 5,4 % opina lo contrario mientras el 33,9% dice no saber.

5. Tanto en sus prácticas laborales como en cualquier otra investigación en empresas se le deben haber presentado diferentes problemas que requieren de una o varias decisiones. Para dar solución a esas problemáticas solo el 5,4 % dice haber usado alguna técnica o modelo estudiado en la asignatura Econometría II, el 58,9 % no ha usado y el 35,7 % no recuerda.

6. En investigaciones futuras como puede ser la tesis de grado han pensado en aplicar algún modelo matemático estudiado en la asignatura Econometría II para dar solución a problemas empresariales que requieren de tomar una decisión solo el 16,1%, mientras el 46,4 % no ha pensado en aplicar ninguno de estos modelos y el 37,5 % dice no saber.

7. Del total de encuestados el 75 % dice que la asignatura Econometría II es de utilidad para su formación profesional, el 7,1 opina que no y el 17,9 % piensa que es medianamente útil.

Haciendo un análisis más profundo de estos resultados se aprecia una contradicción, pues a pesar de que: el 33,9 % de los estudiantes encuestados consideran que los contenidos recibidos en la asignatura Econometría II resultaron interesantes y atractivos con media o mucha aplicación en problemas económicos; solo un 3,6 % de los estudiante lo consideró aburrido e innecesario; el 60,7% opinan que si se aplican estas técnicas a un problema empresarial podría obtenerse un resultado que le permita tomar la decisiones y el 75 % dice que la asignatura Econometría II es de utilidad para su formación profesional, sin embargo el 46,9% no han pensado en utilizar los contenidos de la asignatura para resolver problemas de decisión empresarial en sus tesis de grado u otra investigación. Es interesante detectar que aún cuando la mayoría reconoce la utilidad de la asignatura para resolver problemas de decisión, no están dispuestos a aplicar los contenidos de la misma una vez terminada la asignatura en sus investigaciones futuras.

3. Revisar los resultados obtenidos en los exámenes y trabajos de cursos de la asignatura Econometría II.

Se observó en los libros de notas de los Cursos 2009-2010, 2010-2011 y 2011-2012 los resultados alcanzados por los estudiantes al finalizar la asignatura:

Notas	Curso 2009-2010	Curso 2010-2011	Curso 2011-2012
5	13	8	11
4	10	7	6
3	24	16	18
2	-	-	-
total	47	31	35

Cuadro 2.2 Notas finales en la asignatura. Fuente: Elaboración propia.

A pesar que los resultados son favorables se constató que las preguntas de las pruebas parciales y las tareas orientadas en los trabajos de cursos, generalmente desarrollan las habilidades básicas de la asignatura en la resolución de ejercicios reproductivo y no de situaciones problémicas que permitan tomar decisiones.

4. Revisar tesis de grado, informes de la práctica laboral y otros trabajos de investigación realizados por estudiantes de Licenciatura en Economía para determinar el uso de técnicas y modelos Econométricos en problemas empresariales con el fin de conocer si a través de estas el estudiante desarrolla habilidades básicas con el uso de herramientas econométricas que permitan tomar decisiones.

Se revisaron un total de 70 tesis de grado y trabajos investigativos realizados por estudiantes de Licenciatura en Economía de los últimos 5 años de manera aleatoria, de ellos solamente en el 4,29 % se aplican algún modelo o técnicas estudiadas en la asignatura Econometría II.

Se revisaron informes de trabajos investigativos presentados por los estudiantes en las Jornadas Científicas Estudiantiles de los cuales ninguno está relacionado con la resolución de problemas empresariales que desarrollen habilidades básicas de la Econometría II.

La revisión de la guía del informe de la Práctica Laboral que realizan los estudiantes de tercer año manifiesta que no aparecen actividades relacionadas con la asignatura Econometría II. Esto hace que los estudiantes no desarrollen las habilidades básicas de esta asignatura para resolver problemas empresariales. (Anexo 3)

5. Aplicación de una tormenta de ideas y entrevista a profesores para determinar las principales causas de por qué la mayoría de los estudiantes de Licenciatura en Economía no desarrollan las habilidades básicas de la asignatura Econometría II para resolver problemas empresariales.

La tormenta de ideas fue aplicada a estudiantes de los grupos E-51 y E- 41. Después de analizar los resultados de la misma, conjuntamente con los de la encuesta aplicada, se identificaron las principales causas de por qué los estudiantes no utilizan los contenidos de la asignatura Econometría II en la resolución de problemas empresariales en sus investigaciones. Las mismas se listan a continuación:

1. Existe poca vinculación de los ejercicios propuestos tanto en las clases prácticas como en el estudio independiente de la asignatura con la gestión empresarial, por tanto, no se desarrollan las habilidades básicas de la Econometría II para la resolución de problemas empresariales.
2. Las prácticas laborales de tercer año no incluyen en la guía tareas donde el estudiante desarrolle habilidades básicas para la resolución de un problema empresarial a partir del uso de herramientas econométricas.
3. Consideran los contenidos de la asignatura de difícil comprensión.
4. Falta de motivación de los estudiantes debido al poco vínculo de la asignatura con situaciones lo más cercanas posibles a su esfera de actuación como futuro profesional.
5. Consideraron insuficientes las horas de laboratorios por lo que son menos los ejercicios que se pueden resolver en cada tema si se tiene en cuenta que el tiempo de laboratorio minimiza el tiempo de solución de un problema.
6. Dificultad para la obtención de los datos de los problemas existentes en las empresas. Los problemas que se les presentan en el aula ya tienen los datos, mientras cuando realizan investigaciones tienen que ser capaces de identificar problemas y obtener los datos necesarios para resolverlos.

En la entrevista realizada a profesores que han impartido la asignatura de Econometría a la carrera de Economía coincide el criterio de que las causas por la que los estudiantes no desarrollen las habilidades básicas de la asignatura en la resolución de problemas empresariales es que la formación de los profesores que la imparten no está vinculada con la Especialidad de Economía son:

- Los profesores de Econometría no son especialistas en Economía, es decir, no cuentan con los elementos teóricos necesarios para favorecer la vinculación de la econometría con la economía.
- Existe poca vinculación de la asignatura con la gestión empresarial por lo que no siempre las tareas orientadas están dirigidas a la resolución de problemas empresariales para la toma de decisiones
- No se planifica la cantidad necesaria de horas en laboratorios por lo que no se utilizan de forma sistemática las herramientas computacionales en la solución de problemas de tipo empresarial desde la asignatura.
- Existe poca bibliografía para la asignatura y no se cuenta con un libro de texto adecuado.

Etapas 2: La etapa **planificación y organización** tiene como objetivo preparar a los profesores para favorecer la interdisciplinariedad y en particular las relaciones interdisciplinarias en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Econometría, propiciándose con ello la participación activa y consciente de los profesores de la asignatura durante la revisión de materiales y elaboración de tareas, e incluso durante el desarrollo y evaluación de estas durante el proceso. Se deben tener en cuenta las habilidades básicas de la Econometría II que contribuyen a la formación integral del profesional de las ciencias económicas a partir del desarrollo de la toma de decisión empresarial. Las acciones principales de esta etapa son:

1. Análisis de los documentos normativos para la formación del Licenciado en Economía.
2. Estudio de los principales elementos relacionados con el desarrollo de habilidades básicas y el establecimiento de relaciones interdisciplinarias.
3. Diagnóstico del contexto o de las condiciones en que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje.
4. Elaboración de las tareas o acciones que contribuyen a la evaluación integral e interdisciplinaria del año a través de la práctica laboral en las diferentes etapas del curso, previendo los recursos necesarios para esto.

Un **estudio** detallado y pormenorizado de todos **los documentos normativos vigentes para la formación del Licenciado en Economía**, a saber, modelo del

profesional, indicaciones metodológicas, plan de estudio, estrategias curriculares (programas directores), libros de texto, software educativo, entre otros, constituyen la base para cualquier tarea a desarrollar en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación de este estudiante, complementado también con el estudio de los programas de las asignaturas.

Los principales **elementos relacionados con el desarrollo de habilidades y el establecimiento de relaciones interdisciplinarias** deben ser tenidos en cuenta por los profesores, para ubicarse dentro de lo que se pretende lograr desde las clases de Econometría II con los estudiantes y saber cómo se pueden establecer relaciones interdisciplinarias entre los contenidos y objetivos de esta y los que persiguen otras disciplinas elementales como lo es la disciplina integradora de cada año.

Desde esta perspectiva el tratamiento de los contenidos econométricos debe no sólo contribuir al desarrollo de conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes propias de esta asignatura, sino también desarrollar otras, que se relacionan entre sí a partir del establecimiento de relaciones de dependencia y complementariedad entre los contenidos y que de forma general contribuyen a alcanzar el fin de la formación profesional.

No menos importante resulta el aprovechamiento óptimo del contenido en aras de formar a un profesional de la economía, a un revolucionario, que vaya descubriendo sus raíces, su propia identidad, a partir de lograr una adecuada integración con la sociedad y los intereses a los cuales responde su formación.

El trabajo pedagógico reclama que el profesor instruya y eduque integralmente a sus estudiantes. Para ello se requiere que este tenga una visión totalizadora, que piense y actúe interdisciplinariamente. En ocasiones los profesores sólo se concentran en el contenido propiamente dicho que tienen que impartir, presentándole este al estudiante de manera aislada, fragmentada y utilizando procedimientos diferentes a partir de la asignatura de que se trate, cuando en realidad se aborda un mismo objeto de estudio. Los profesores dentro del colectivo departamental y de disciplina tienen que tomar conciencia de cómo se puede manifestar la interdisciplinariedad y en particular las relaciones interdisciplinarias desde el sistema de clases de cada tema, en un proceso

que no se ha de dar de forma espontánea, sino de manera pensada, que conlleve a una mejor asimilación y solidez de los conocimientos por parte de los estudiantes.

La autora considera que para propiciar el desarrollo de las habilidades básicas de la Econometría II para la toma de decisión empresarial en la resolución de problemas económicos en el tercer año de la formación del Licenciado en Economía se debe partir de la realización de un **diagnóstico** teniendo en cuenta las dimensiones e indicadores de la variable definida del contexto. Se entiende en este sentido por contexto el clima general del grupo de estudiantes, el estado cognitivo y la orientación motivacional afectiva de estos hacia las tareas, la relación de la institución universitaria con el entorno (empresas y organismos donde los estudiantes realizan su práctica laboral y el Trabajo de Diploma) y el nivel de preparación profesional de los profesores para contribuir al desarrollo de habilidades básicas en la Econometría II y en particular las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

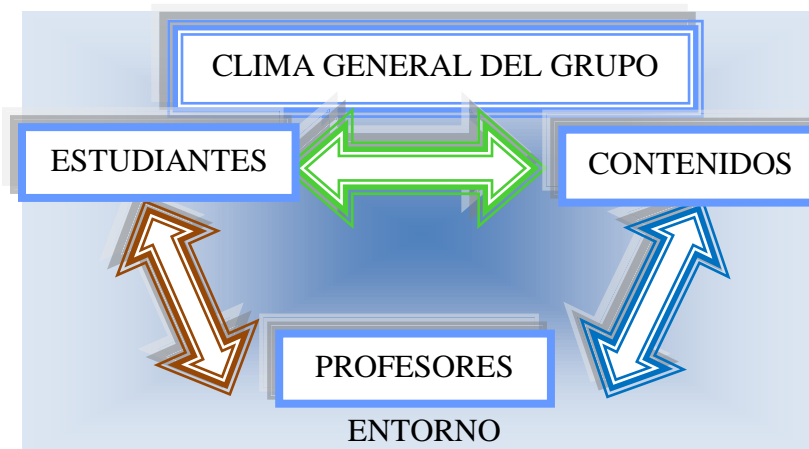


Fig. 2.1 Relación del clima general del grupo. Fuente: Elaboración propia

Para determinar el clima general del grupo se deben observar tanto los aspectos afectivos relacionados con la capacidad de ofrecer y brindar ayuda y trabajar de manera colaborativa, como aquellos que tienen que ver con los hábitos de reflexión de sus integrantes, de exponer y debatir ideas, ser críticos y autocríticos, honestos y responsables.

En relación con el estado cognitivo y la orientación motivacional afectiva de estos hacia las tareas, se debe tener en cuenta el dominio del contenido por parte de los estudiantes y su reacción ante el planteamiento de tareas que responden a contenidos

relevantes que potencialmente puedan lograr su motivación para resolverlas al estar vinculadas con su mundo cognitivo, experiencial y afectivo.

Con respecto a la relación de la institución universitaria con el entorno, se deben tener en cuenta las características de las empresas donde los estudiantes realizan su práctica laboral y Trabajos de diploma, así como las relaciones entre las estructuras de dirección de las empresas y de cada una en particular.

En relación con el nivel de preparación profesional de los profesores para favorecer la interdisciplinariedad, y en particular, las relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura, es indispensable determinar el dominio del contenido que desarrollan en el proceso de enseñanza-aprendizaje y sus relaciones con las otras asignaturas. Otro aspecto a considerar es el dominio que tiene de las características de los componentes de un proceso de enseñanza-aprendizaje interdisciplinar y su disposición para establecer relaciones de cooperación con otros y cambiar la forma en que tradicionalmente ha desarrollado sus clases.

Aspectos como estos le permiten al profesor conocer, entre otros, las potencialidades tanto individuales como de su grupo en general, las principales dificultades que presentan, sus motivaciones e intereses a partir de que inician una nueva etapa de su vida estudiantil y las carencias o necesidades de los profesores para desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje que favorezca el desarrollo de relaciones interdisciplinarias.

Elaboración de las tareas o acciones que contribuyen a la evaluación integral e interdisciplinaria del año a través de la práctica laboral en las diferentes etapas del curso, responde a la distribución de los contenidos de acuerdo a las habilidades básicas a desarrollar que estén incluidos en cada uno de los sistemas de conocimientos que se desarrollan en el tema en cuestión.

Las tareas deben caracterizarse por la salida a los componentes académico, laboral, investigativo y extensionista, responder a las características de los estudiantes a partir de los resultados del diagnóstico sistemático, considerar además para su elaboración el nivel de complejidad y el tiempo que requieren los estudiantes para realizarlas teniendo en cuenta los objetivos, contenidos, métodos, medios de enseñanza y evaluación.

En esta etapa el profesor realizará el diseño de las tareas a evaluar en la guía de práctica laboral contribuyendo al desarrollo de habilidades básicas con el uso de la Econometría II a partir de la vinculación de esta con problemas prácticos empresariales

Etapa 3: La etapa de **ejecución** está condicionada al enfoque asumido en la **etapa de planificación y organización**; tiene como objetivo desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Econometría II con un carácter interdisciplinar, las acciones principales de esta etapa son:

Teniendo en cuenta las etapas anteriores, analizando los objetivos fijados y las causas de que los estudiantes no desarrollen habilidades básicas con el uso de herramientas econométricas para la resolución de problemas empresariales; se proponen un conjunto de actividades con sus acciones, donde se explicará el responsable y la fecha de cumplimiento de las mismas.

Para reforzar las acciones de la estrategia se consideró oportuno realizar una entrevista a tres profesores que han impartido los contenidos de la asignatura Econometría con una experiencia de 8, 18 y 33 años, tanto a la carrera de Licenciatura en Economía como a la carrera de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas. Después de analizar los resultados de la entrevista a profesores se pueden plantear las siguientes acciones:

Acción 1: Desarrollar habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales.

Para desarrollar esta acción es necesario realizar determinadas actividades en el aula:

Actividad 1. Resolver problemas de tipo empresarial

Esta actividad consiste en plantear a los estudiantes algún problema empresarial que combina cierta información, de manera que su solución demande el uso de algún procedimiento determinado o de una combinación de ellos. Una vez que el problema se ha resuelto, en un trabajo conjunto entre el profesor y los estudiantes y no como ejemplificación del profesor, se propone una serie de nuevos problemas que conservan la misma estructura que el problema inicial, de tal manera que sólo varían los datos y el contexto.

Con esta actividad se contribuye al aprendizaje de modos de relación de información y de procedimientos, que pueden ser transferibles a nuevas situaciones. Sin embargo, cuando se prioriza o se usa de manera exclusiva esta actividad, cuando la ejercitación

en los problemas tipo ocurre sin introducir prácticamente ninguna variación, el problema deja de ser tal, en tanto que deja de cumplirse la condición de que no sea posible contestar por aplicación directa de ningún resultado conocido con anterioridad. Se recomienda esta actividad solamente al inicio de cada tema.

Actividad 2. Facilitar por medio de preguntas el análisis del enunciado del problema empresarial.

En esta actividad, el docente asume el papel de constructor de preguntas que faciliten a los estudiantes identificar la información contenida de manera explícita o implícita en el enunciado del problema, descartar la que no sea relevante, descubrir si está presente toda la información necesaria para resolverlo y percibir las relaciones que pueden establecerse a partir de la información detectada, todo esto antes de idear un plan de resolución del problema.

Esta actividad puede ser útil para apoyar a los estudiantes en el descubrimiento de qué tipo de elementos conviene analizar antes de elegir los modelos para la resolución del problema y para impedir que de manera inmediata, después de una lectura superficial del problema, se lancen a la decisión de cuál o cuáles procedimientos de solución utilizar.

Como contrapartida, hay que hacer notar el riesgo de que origine en ellos cierta dependencia intelectual que finalmente les genere resistencia a un trabajo individual si no cuentan con la asistencia del docente cuando se les proponga resolver problemas de decisión empresarial. Esta actividad debe aplicarse en aquellos problemas de más difícil comprensión.

Actividad 3. Facilitar la explicitación de los razonamientos presentes durante el proceso de resolución de problemas de empresarial.

Esta actividad consiste en propiciar una especie de pensamiento en voz alta, ya sea durante la acción o después de ésta, que contribuya a que el estudiante sea plenamente consciente de las razones por las que va tomando ciertas decisiones y concretándolas en la realización de algún modelo con la intención de resolver el problema.

La explicitación de los razonamientos presentes durante el proceso de solución del problema, se facilita mediante preguntas del tipo ¿cómo se te ocurrió esta forma de

solución?, ¿qué pensaste cuando decidiste realizar tal operación?, ¿por qué decidiste este modelo y no otro?, ¿qué te ayudó a pensar de esa manera?, ¿qué pasaría si usaras tal modelo en lugar del que utilizaste?; o bien mediante solicitudes expresas como: explica a tus compañeros qué fuiste pensando mientras resolvías el problema o, si tú fueras el profesor ¿cómo le explicarías a tu grupo por qué este problema puede resolverse como tú lo hiciste?

El uso de esta actividad tiene como propósito propiciar que el estudiante llegue a desarrollar el pensamiento reflexivo, la capacidad de argumentar la toma de decisiones, controlar el sentido de sus acciones y el desarrollo de habilidades metacognitivas. Sin embargo, en su utilización habrá que cuidar que todos los estudiantes tengan o lleguen a tener una participación en esta reflexión compartida, pues sólo de esa manera se podrá evitar el riesgo de que algunos únicamente se acojan a las respuestas de los que usualmente solicitan participar.

El objetivo de mayor alcance al usar las actividades didácticas mencionadas es que el estudiante llegue a interiorizarlas como propias, convirtiéndolas en estrategias de aprendizaje que le posibiliten la resolución de problemas de decisión empresarial. El uso de las mismas, demanda del docente: planificación cuidadosa, tiempo, esfuerzo y creatividad, trabajo con todo el grupo y acercamiento con los estudiantes uno a uno.

Acción 2: Diseñar un conjunto de actividades para ser incluidas en la guía de Práctica Laboral donde los estudiantes de tercer año de Licenciatura en Economía resuelvan problemas empresariales con el uso de herramientas econométricas lo que contribuye al desarrollo de las habilidades básicas de ésta asignatura.

La disciplina integradora Práctica Profesional, se encuentra articulada en cada año académico con los objetivos integradores a fin de dotar al estudiante de las habilidades necesarias para la solución de problemas prácticos. Este propósito debe lograrse a través de un adecuado diseño del componente laboral investigativo que combine los conocimientos teóricos con la experiencia práctica.

Para el logro de la formación integral del graduado, se considera no sólo imprescindible el vínculo del estudiante con las instituciones económicas, sino también el desarrollo de la actividad investigativa sustentada en las técnicas que aporta la metodología de la

investigación. Dentro de esta disciplina se encuentra la Práctica Laboral III como asignatura básica que se desarrolla al final del tercer año.

La asignatura Práctica Laboral III, debe desarrollar en el estudiante la capacidad para caracterizar las unidades económicas básicas (como pueden ser entidades empresariales y unidades presupuestadas) y el entorno territorial e institucional en que estas se desenvuelven. Para ello deben familiarizarse con el sistema de indicadores y categorías económicas del ambiente interno y externo en que opera la organización, así como también las legislaciones y normativas que dictan su funcionamiento. Además deben ser capaces de aplicar técnicas de trabajo en grupo para realizar acciones de diagnóstico, control y solución de problemas, y al propio tiempo realizar investigaciones de carácter elemental que integran las habilidades más generales adquiridas hasta el año en curso. (Plan de Estudio "D", 2008)

Dentro del sistema de habilidades se encuentra: integrar actividades de diagnóstico y control económico en la propuesta de soluciones a problemas que se identifiquen en la entidad. Para dar cumplimiento a esta acción es necesario elaborar un conjunto de actividades a ser incluidas en la guía de Práctica Laboral de tercer año.

Actividades a ser incluida en la guía de práctica laboral de tercer año

1. Identifique problemas empresariales y solucione estas situaciones mediante modelos econométricos.
2. Utilice algún software profesional como puede ser el SPSS, Statgrafics Eviews para obtener la solución del mismo.
3. Proponga la decisión a adoptar haciendo un análisis e interpretación de los resultados.

Acción 3: Motivar a los estudiantes de Licenciatura en Economía a resolver problemas empresariales con el uso de herramientas econométricas.

Motivación “es lo que impulsa a una persona a actuar de determinada manera o, por lo menos, que origina una propensión hacia un comportamiento específico. Ese impulso puede ser provocado por un estímulo externo al individuo, o puede ser generado internamente...” (Robbins, S. 2007). Incluye factores que ocasionan, canalizan y sustentan la conducta humana en un sentido particular y comprometido. La motivación es importante porque es el motor que genera la energía suficiente para profundizar en

el estudio, que de otra manera causarían cansancio con facilidad. La motivación elevada provoca entusiasmo y placer no sólo en la tarea, sino también en los retos.

Cómo lograr la motivación

Para lograr esta acción es necesario en cada clase de la asignatura trabajar en la motivación del estudiante. Para ello hay que tener en cuenta los factores motivadores que son: la responsabilidad, el reconocimiento, los logros, el crecimiento en el estudio, estudiar con retos. "Se explica la importancia de utilizar en las clases ejemplos de aplicaciones económicas concretas para impartir los contenidos que estimulen y que propicien la motivación y la independencia en el pensamiento creador del estudiante". (Delgado Landa, A y Marrero, M. 2008).

Es por ello que hay que demostrarle al estudiante:

1. Que la asignatura Econometría II es importante e imprescindible para su formación como profesional de las ciencias económicas.
2. Que si el contenido de la asignatura se enseñan a partir de una situación económica o de gestión empresarial específica, favoreciendo la motivación, la actitud de éstos puede llegar a ser diferente.
3. Que el docente debe enfocarse en que los estudiantes reconozcan la importancia de la asignatura para su formación profesional.

Alentándolos ampliamente, pero permitiéndoles avanzar a su propio paso, la enseñanza resulta más efectiva que cuando se obliga a todos a transitar por un único camino. Tener en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes es fundamental en el proceso motivacional. El docente debe trabajar para lograr el aprendizaje significativo o sea, el que penetra en los estratos profundos de la conciencia del estudiante y debe orientarlo y ayudarlo a asumir responsabilidad por su propio aprendizaje.

En este proceso resulta fundamental el establecimiento de un ambiente agradable a través de la comunicación afectiva que propicie el diálogo y la reflexión libre y voluntaria, el intercambio y la expresión emocional, es decir, fomentar un clima que favorezca estados psicológicos de seguridad, confianza y respeto mutuo para así lograr una disposición favorable no sólo hacia el intercambio y la reflexión, sino también hacia los contenidos abordados e incluso, hacia la vida en general.

En cuanto a la labor de un docente, son varias las dimensiones más relevantes, como por ejemplo: las técnicas y métodos que se introduzcan, así como la posibilidad de seguimiento y asimilación por parte de los estudiantes; la utilización de la anécdota oportuna, atrayente, educativa, que movilice el pensamiento. El estilo de explicación del docente, el tono de voz, así como su modulación y velocidad, apoyado por el lenguaje extraverbal; la evaluación de la comprensión de la audiencia ante lo explicado, también conforman la compleja red de ejes que pueden incidir en el éxito del proceso de enseñanza.

Solo orientarse, plantearse problemas y resolverlos por distintas vías ayuda a desarrollar formas del pensamiento, esto es muy importante, al igual que toda la información que trasmite el profesor. Es indispensable que la actividad docente tenga dirección eficiente, ya que es la vía fundamental para la formación de los motivos para el estudio, esta debe crear la necesidad de conocer. El planteamiento de un problema tiene un fuerte carácter de motivación al proponer en el alumno la búsqueda de la respuesta a lo que no sabe, constituye un fuerte estímulo la satisfacción y el éxito que proporciona la solución del problema, sobre todo, cuando se alcanza la solución con el grado necesario de independencia en las tareas acometidas.

Cuando la presencia y formación de motivos para el estudio garantizan que los estudiantes desarrollen esta actividad con placer, profundicen en los contenidos, se formulen nuevos problemas e interrogantes y busquen nuevas formas de solución o presenten de formas diferentes dichos problemas, entonces se aumenta el nivel de motivación y el nivel de asimilación de los contenidos.

Acción 4: Resolver problemas con integración de los contenidos, nivel de generalización y vinculación con la práctica empresarial.

Para resolver problemas de decisión empresarial es necesario resolver problemas integradores, de esta manera el estudiante tiene que identificar qué modelo utilizar en cada situación. Por lo que una vez que se han impartido todos los temas de la asignatura hay que dedicar varias clases a desarrollar esta habilidad. Algunos ejercicios integradores deben ser orientados como tarea investigativa.

Acción 5: Enseñar procedimiento para resolver problemas empresariales con el uso de herramientas econométricas.

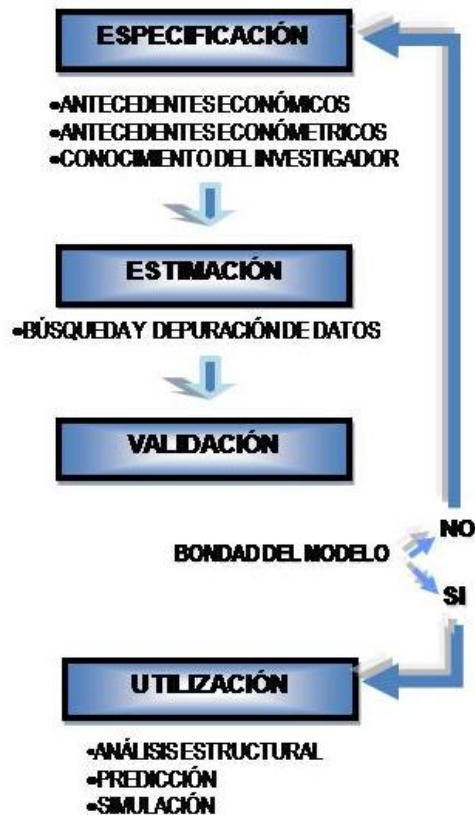


Figura 2.3 Metodología para la resolución de un problema empresarial desde la Econometría II. Fuente: elaboración propia.

Los estudiantes pueden resolver problemas empresariales en sus investigaciones, prácticas laborales o tesis de grado aplicando esta metodología. El docente de la asignatura debe enseñar esta metodología para crear la habilidad necesaria en el estudiante, de manera que una vez en la empresa el futuro profesional sea capaz de identificar y resolver problemas empresariales y tomar a partir de su solución decisiones correctas.

A continuación se explica la metodología para aplicar la Econometría:

Eva Medina Moral plantea que las principales etapas que hay que cubrir en un modelo econométrico se pueden resumir en las cuatro siguientes:

1. Especificación: Esta etapa comprende tanto la determinación del tema objeto de análisis como la definición de las variables explicativas que se incluirán en el modelo.

- Selección del tema objeto de análisis. Este puede ser del campo de la economía, la gestión de empresas e incluso temas sociales no estrictamente económicos.

- Selección de las variables explicativas más importantes, la cual se realiza a través del:

Análisis de los antecedentes económicos: a través de las teorías económicas encuentro aquellas variables que a nivel general influyen de una manera importante sobre la variable endógena

Análisis de los antecedentes econométricos: búsqueda de modelos similares a la materia objeto de análisis en libros y revistas sobre econometría.

Propio conocimiento del investigador.

2. Estimación: consiste en el cálculo del valor de los parámetros a través de la ayuda de un programa informático (Eviews). Para realizar esta fase es necesario previamente haber realizado una búsqueda y depuración de datos. Es necesaria la obtención de datos suficientes, homogéneos y actualizados.

En la expresión estimada no existe el componente de la perturbación aleatoria, ya que una vez que estimo, el valor de la endógena estimado se convierte en una combinación lineal exacta de las variables explicativas que he utilizado al realizar la estimación. La estimación de la perturbación aleatoria será el error que cometo con mi modelo al estimar, que incluirá precisamente las variables que dejo fuera de la explicación (aquellas que tienen poca importancia sobre la variable que trato de analizar).

3. Validación: a través de la interpretación de los resultados analizaremos la bondad del modelo. De tal manera que si el modelo no es bueno para explicar a la variable endógena deberé perfeccionarlo a través de:

- Una reespecificación de las variables explicativas, es decir, es posible que haya olvidado incluir alguna variable importante por lo cual el modelo me esté dando un grado de error elevado.
- Una nueva búsqueda de los datos utilizados, ya que si no son los correctos pueden estar añadiendo un componente errático a la estimación.

Esta tarea puede repetirse en la práctica un número elevado de veces.

4. Utilización: para realizar:

- Análisis estructural: cuantificar las relaciones entre las X y la Y.
- Predicción: anticipar los valores a futuro de la Y
- Simulación: efectos sobre Y de distintas estrategias de las X.

Acción 6: Planificar la asignatura Econometría II de manera que se aplique la estrategia propuesta.

Para implementar la estrategia didáctica es necesario hacer modificaciones en los planes de clase así como en la dosificación del contenido. Para lo cual fue necesario redistribuir el fondo de tiempo dedicando un número de horas a la resolución de problemas integradores e incrementado las horas de laboratorio como se muestra en el cuadro 2.3.

Cuadro 2.3 Distribución de las horas por tema teniendo en cuenta la estrategia didáctica propuesta. Fuente: elaboración propia.

Temas	Conferencias	Clases prácticas	Laboratorios	Taller	Evaluación	Total
I Series de Tiempo	8	2	4		2	16
II Metodología Box-Jenkins	8	2	4		-	14
III Modelos dinámicos	4	2	6		-	12
Problema Integrador	2			1		3
Total	22	6	14	1	2	45

Para impartir la asignatura Econometría II bajo esta estrategia didáctica se debe considerar:

Objetivos particulares: Analizar la estrategia de resolución de problemas empresariales a partir de sus acciones componentes.

Formas organizativas del proceso: Conferencias, clases prácticas, laboratorios, estudio independiente y grupal.

➤ Para las conferencias se aplicará la acción 1 de la estrategia con sus tres actividades didácticas, como se explicó anteriormente; así como la acción 3. Se orienta el trabajo independiente del estudiante, valorando el componente investigativo en los temas que proceda. En la conferencia del tema integrador se acometerá la acción 5 de la estrategia.

- Para las clases prácticas se seleccionan para realizar por los estudiantes, los ejercicios que aparecen propuestos en el curso en la plataforma interactiva (Moodle); con gran integración de los contenidos, nivel de generalización y vinculación con la práctica empresarial.
- Durante todas las clases prácticas se aplicará la acción 3.
- Para los talleres se revisarán los problemas orientados como parte del componente investigativo. En estas clases del tema integrador se aplicará la acción 4.
- Para los laboratorios se utilizará los software SPSS, Statgrafics, Views, donde se solucionarán problemas complejos reales de empresas del territorio y se insistirá en la interpretación de los resultados.

Métodos: Se deben emplear métodos que estimulen la actividad productiva del estudiante y su trabajo independiente y que contribuyan al desarrollo de su pensamiento creador. En este sentido se deben considerar los métodos expositivos, problémicos, de investigación, grupales y debate-confrontación, se debe buscar un espacio de interacción entre todos los estudiantes.

Se partirá de diagnósticos para evaluar cómo se da el proceso educativo en sus actividades docentes diarias. El trabajo cooperativo en pequeños grupos y el trabajo independiente constituyen las vías principales para lograr la construcción de ideas, reflexiones y propuestas; siguiendo una dinámica, preferiblemente, del trabajo individual al trabajo grupal y de este al trabajo individual, pero ahora enriquecido con los aportes del grupo. Se trabaja la zona de desarrollo próximo de los estudiantes considerando el contexto educativo en el que se desenvuelven.

Medios: PC, pizarra, plataformas interactivas (Moodle, Claroline) y correo electrónico.

Sistema de evaluación: Se debe realizar durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación se hará de forma cualitativa, cuantitativa, oral, individual, grupal. Se realizarán preguntas escritas, una prueba intrasemestral y el Trabajo de Curso integrado con otras asignaturas. La evaluación sistemática permite que los alumnos adquieran progresivamente conciencia de sus posibilidades, facilita el diagnóstico de deficiencias e insuficiencias individuales y colectivas.

Esta asignatura debe abrir paso a la participación de todos los estudiantes del grupo, por lo que la evaluación sistemática (personal o grupal) considerará la resolución de

problemas empresariales, tareas que se analizarán en clases prácticas y los talleres. Se considerarán también las intervenciones en el aula.

En el caso de la acción 2 de la estrategia el profesor de la asignatura Econometría II podrá constatar el nivel de desarrollo de las habilidades básicas que el estudiante alcanzado en su Práctica Laboral formando parte de los tribunales que revisan las mismas.

Acción 7: Capacitar a profesores que imparten la asignatura Econometría II sobre temas vinculados con la especialidad de Economía.

Teniendo en cuenta la opinión de los profesores en la entrevista que se les realizó acerca de la poca preparación que tienen con la gestión empresarial; se proponen las siguientes actividades para contribuir al desarrollo de habilidades básicas en la asignatura con el uso de herramientas econométricas a la resolución de problemas empresariales que se les presenten a los estudiantes de la Licenciatura en Economía.

Actividad 1: Planificar actividades metodológicas con el Colectivo de profesores de la disciplina de matemática en conjunto con profesores de la carrera de Economía.

Actividad 2: Realizar la preparación e impartición de la asignatura en conjunto con un profesor de la carrera de Economía.

Actividad 3: Preparar un profesor de la carrera de Economía por los profesores del Departamento de Matemática que actualmente imparten la asignatura.

Acción 8: Crear materiales didácticos para la impartición de la asignatura Econometría II

De acuerdo a la insuficiencia en la cantidad y calidad de la bibliografía actual de la asignatura, se proponen las siguientes actividades para su contribución.

Actividad 1: Confeccionar un material didáctico entre el Colectivo de profesores de la asignatura Econometría y el Colectivo de profesores de la carrera de economía.

Actividad 2: Realizar actividades metodológicas con profesores economistas que impartan la asignatura en otras universidades del país para la confección y perfeccionamiento de los materiales didácticos actuales.

Las acciones de esta etapa deben ser incorporadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Econometría II. Deben ser utilizadas siempre que no surjan

estrategias más efectivas que la propuesta. El **responsable** de ello es el profesor principal a cargo de la asignatura.

Estas acciones deben aplicarse dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje con un nivel de frecuencia y periodicidad que establezca su incorporación diaria y sistemática. La asignatura impartida bajo la estrategia didáctica la recibirán los grupos de tercer año de Licenciatura en Economía, comenzando el curso (2013-2014) y durante tres cursos más para luego constatar sus resultados.

Etapa 4: La etapa de **evaluación de la estrategia** penetra por supuesto en la etapa de planificación, y organización, así como en la de ejecución. Tiene que ver con lo alcanzado por los estudiantes en el sistema de clases y no en cada tarea en particular, con el estado del diseño y ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje. Debe constituir un objetivo, valorar si el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Econometría II contribuye al desarrollo de habilidades básicas en la resolución de problemas empresariales para la toma de decisión. En esta etapa se debe hacer un balance con los estudiantes de sus logros y deficiencias, además de las vías para superar estas últimas a partir de la ejecución de las acciones propuestas en las etapas anteriores y analizar cómo hacer un seguimiento minucioso a las diferencias individuales de los estudiantes y constatar en la práctica el desarrollo que el grupo va alcanzando.

El control se convierte en un diagnóstico, que debe ser redimensionado con la finalidad de alcanzar la excelencia deseada para arribar al cumplimiento del objetivo planteado, de contribuir al desarrollo de las habilidades básicas en la Econometría II que permiten tomar decisiones de tipo empresarial a partir de la resolución de problemas económicos formando un hombre superior con una cultura general integral capaz de desarrollar un proceso de enseñanza- aprendizaje que contribuya al desarrollo de un modo de actuación profesional, los objetivos principales de esta etapa son:

- Evaluación del aprendizaje de los estudiantes.
- Evaluación del nivel de motivación alcanzado por los profesores.
- Evaluación del desarrollo de las habilidades básicas de la Econometría II en la resolución de problemas empresariales en sus investigaciones.
- Evaluación por parte de los expertos de la estrategia didáctica

Por tanto se proponen como acciones de esta etapa:

Acción 1: Evaluar cada etapa: La evaluación de las etapas se realizará mediante la valoración de la ejecución de las acciones, con el propósito de definir las insuficiencias y proponer acciones para su solución.

Acción 2: Evaluación por parte de los expertos de la estrategia didáctica. Definir expertos.

La evaluación de la estrategia didáctica en el curso escolar 2013-2014, donde se realizará un diagnóstico que mida los mismos aspectos que se midieron en el curso 2011-2012 y se compararán los resultados. Se calculará el tamaño de la muestra y se hará un muestreo estratificado por grupos, se aplica la encuesta y se revisan las tesis de grado, informes de la Práctica Laboral y otros trabajos investigativos. Para este curso (2013-2014), los estudiantes de Licenciatura en Economía de tercero a quinto año ya habrán recibido la asignatura Econometría II con la estrategia, por lo que es el momento de ver el comportamiento de los mismos después de haberse completado un ciclo completo. Para mostrar estos resultados se utilizarán también gráficos de barras que permitan notar las diferencias entre un período y otro.

Nota: Tanto la revisión de los informes de la Práctica Laboral como los Trabajos de Diploma y otras investigaciones, se hace con el objetivo de determinar el uso de técnicas y modelos econométricos de problemas de decisión empresarial, por los estudiantes de Licenciatura en Economía.

Para la evaluación por parte de los expertos de la estrategia didáctica

La estrategia didáctica que propicie la aplicación de los contenidos abordados en la asignatura Econometría II en la resolución de problemas empresariales por estudiantes de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” con todas sus acciones es puesta a disposición del criterio valorativo de un grupo de expertos seleccionados previamente.

La herramienta que se utiliza para delimitar la pertinencia de la estrategia dado para el propósito que se elabora es a través de una encuesta (Anexo 8). Se les pide a los expertos que llenen el cuestionario donde reflejen la opinión y en definitiva la evaluación sobre las diferentes etapas y acciones de la estrategia didáctica elaborada. A criterio de los evaluadores la estrategia no presenta insuficiencias, ni excesos. En cuanto a si presenta limitaciones manifiestan que puede existir alguna limitación en la búsqueda de

información en las entidades económicas así como poca disposición del personal para cooperar con los estudiantes. Todos los profesores coincidieron en que la estrategia debe ser evaluada de bien.

Conclusiones parciales del capítulo:

- La estrategia didáctica contribuye al desarrollo de habilidades básicas para la toma de decisión empresarial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Econometría II en el tercer año de la Licenciatura en Economía:

- El análisis de los criterios expuestos en el marco teórico permitió establecer primeramente los principios y fundamentos que sustentan la estrategia didáctica que contribuye al desarrollo de habilidades básicas de la Econometría para evaluar las dimensiones y conformar sus componentes, que son, el objetivo y las etapas de diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación, así como las acciones de éstas.

- Algunas causas que propician que los estudiantes no desarrollen las habilidades básicas de la Econometría II en la resolución de problemas empresariales, es debido a que se les presentan en las clases pocos problemas vinculados con su perfil profesional, consideran los contenidos de difícil comprensión y no se sienten motivados para aplicarlos una vez que la asignatura finaliza, presentan dificultad para la obtención de los datos de los problemas existentes en las empresas al realizar un trabajo investigativo, la guía de la Práctica Laboral de tercer año no incluye aspectos de la asignatura para ser aplicados en las empresas.

- Algunas acciones a realizar como parte de la estrategia son: resolver problemas de tipo empresarial, facilitar por medio de preguntas el análisis del enunciado del problema, facilitar la explicitación de los razonamientos presentes durante el proceso de solución de problemas de decisión empresarial, actividades para ser incluidas en la guía de Práctica Laboral III, motivar a los estudiantes a desarrollar las habilidades básicas de la asignatura Econometría II, resolver problemas con gran integración de los contenidos y vinculación con la práctica empresarial; enseñar metodología para resolver problemas empresarial con el uso de modelos econométricos, planificar la asignatura de manera que se aplique la estrategia propuesta, capacitar profesores que impartan la asignatura en la vinculación con la Especialidad de Economía.

- La valoración por los expertos de la estrategia didáctica propuesta, es de bien.

Conclusiones

- Los fundamentos teóricos y metodológicos considerados, sustentan la estrategia didáctica que contribuye al desarrollo de habilidades básicas con el uso de herramientas econométricas en la resolución de problemas de empresariales en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”.
- El análisis de los criterios expuestos en el marco teórico permitió establecer primeramente los principios y fundamentos que sustentan la estrategia didáctica que contribuye al desarrollo de habilidades básicas de la Econometría, para evaluar las dimensiones y conformar sus componentes, que son, el objetivo y las etapas de diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación, así como las acciones de estas etapas.
- Algunas causas que propician que los estudiantes no desarrollen las habilidades básicas de la Econometría II en la resolución de problemas empresariales, es debido a que se les presentan en las clases pocos problemas vinculados con su perfil profesional, consideran los contenidos de difícil comprensión y no se sienten motivados para aplicarlos una vez que la asignatura finaliza, presentan dificultad para la obtención de los datos de los problemas existentes en las empresas al realizar un trabajo investigativo, la guía de la Práctica Laboral de tercer año no incluye aspectos de la asignatura para ser aplicados en las empresas.
- Algunas acciones a realizar como parte de la estrategia son: resolver problemas de tipo empresarial, facilitar por medio de preguntas el análisis del enunciado del problema, facilitar la explicitación de los razonamientos presentes durante el proceso de solución de problemas de decisión empresarial, actividades para ser incluidas en la guía de Práctica Laboral III donde los estudiantes resuelvan problemas empresariales desarrollando las habilidades básicas de la asignatura, motivar a los estudiantes a desarrollar las habilidades básicas de la asignatura Econometría II, resolver problemas con gran integración de los contenidos y vinculación con la práctica empresarial; enseñar metodología para resolver problemas empresarial con el uso de modelos econométricos, planificar la asignatura de manera que se aplique la estrategia propuesta, capacitar profesores que impartan la asignatura Econometría II en la vinculación con la Especialidad de Economía.

Recomendaciones

Se proponen las siguientes recomendaciones:

- Aplicar la estrategia didáctica propuesta en esta investigación para la carrera de Licenciatura en Economía y valorar su efectividad en los próximos cursos.
- Divulgar los resultados obtenidos en la investigación a través de la publicación científica de artículos de la misma en revistas y eventos científicos.
- Validar la propuesta que se hace en este trabajo en los cursos siguientes, de modo que los resultados obtenidos constituyan un punto de partida para el estudio en este campo.
- Emplear este documento como material de consulta para estudiantes, docentes e interesados en la temática abordada.

Bibliografía

1. Addine Fernández, Fátima /y/ otros (1999): Didáctica y optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje, La Habana, Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC). (Material en soporte electrónico).
2. Álvarez de Zayas CM. La escuela en la vida. Didáctica. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1999.
3. ANUIES (2006). "La educación Superior en el Siglo XXI". Tesis doctoral: El cambio estructural del sistema socioeconómico costarricense desde una perspectiva compleja y evolutiva.
4. Arancivia, V (2008). "Medición de la calidad de la educación en América Latina.". REPLAP.
5. Áviles, R (2007). "La Econometría, objeto de estudio y utilidades principales". Universidad de Granma. Facultad de Ciencias Económicas.
6. Barreras Cedeño I (2010) Enfoque metodológico de las habilidades del pensamiento lógico. Disponible en: http://www.monografías.com/trabajos33/habilidades_pensamiento/habilidadespensamiento.shtml.
7. Barreras, F (2006). "Los resultados de investigación en el área educacional". Conferencia presentada en el centro de estudios del ISP "Juan Marinello", (pág. 32). Matanzas.
8. Bransford, J. D. And Stein, B. S. (1986). The ideal problem solver. A guide for improving thinking, learning and creativity. New York: W. H. Freeman and Company.
9. Capitán, A (2007). "La estrategia metodológica. El análisis estructural".
10. Cásavola, Horacio /y/ otros (1983). El rol constructivo de los errores en la adquisición de los conocimientos, En CD-Room 25 años contigo, 1975-2000, Revista Cuadernos de Pedagogía N° 108, diciembre, Madrid, España, Editorial Praxis.
11. Castañeda, I. M (2008). "Universidad de Granma. Facultad de Ciencias Económicas. Colección de ejercicios interactivos para la formación de conceptos matemáticos en los alumnos extranjeros de la Facultad Preparatoria.". Tesis en opción al título de master en matemática educativa. Matanzas.
12. Castellanos, B (2005). "Esquema conceptual referencial y operativo sobre la investigación educativa". Editorial Pueblo y Educación.
13. Castro RF; Ríos MF y Rey CP (s/a). En busca de la docencia ideal. El desarrollo de las habilidades en currículo basado en Competencias. XVIII. Santiago de Chile: Congreso Chileno de Educación en Ingeniería. Disponible en: [www.uach.cl/rpp/online/ver.php?not=2765 - 26k](http://www.uach.cl/rpp/online/ver.php?not=2765-26k).
14. Center for Research on Learning (2008). "Learning strategies. The University of Kansas". Disponible en: <http://www.kurc.org/sim/strategies.shtml>.
15. Center for Teaching and Learning (2006). "Active learning with power point. University of Minnesota". Disponible: <http://www1.umn.edu/ohr/teachlearn/tutorials/powerpoint/learning.html>.
16. Colectivo de autores. (2011). "Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa." Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas. Universidad Pedagógica "Félix Varela". Pág 9.
17. Comisión Nacional de carrera. (2008). Modelo de Profesional. Objetivos por año.

18. Corona Martínez, LA y Fonseca Hernández, M. (Mayo-jun. 2009) On-line ISSN. 1727-897X. MediSur v.7 n.3 Cienfuegos. Investigaciones pedagógicas. Revista Científica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos. "Aspectos didácticos acerca de las habilidades como contenido de aprendizaje".
19. De Armas Ramírez, Nerelys /y/ otros (2003): Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa, Curso 85, Evento Internacional Pedagogía 2003, La Habana.
20. Delgado Landa, A (2008 a). Toma de decisiones empresariales con el apoyo de la Investigación de Operaciones. Caso: Empresa Molinera de Cárdenas. Tesis presentada en opción al título de Licenciada en Economía. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.
21. _____ (2008 b). Toma de decisiones de inventarios con el apoyo de la investigación de operaciones. Un caso práctico. [en línea] Publicado: diciembre de 2008. Disponible: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/toma-decisiones-inventarios-investigacion-de-operaciones.htm>
22. Delgado Landa, A (2009 a). La toma de decisiones empresariales con criterios múltiples. [en línea]. Publicado: enero de 2009. Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos66/toma-decisiones-empresariales/toma-decisiones-empresariales.shtml>
23. _____ (2009 b). Propuesta de evaluación de una estrategia didáctica que propicie la aplicación de los conocimientos de la asignatura Investigación de Operaciones a la resolución de problemas de decisión empresarial. Revista Internacional ALAMMI ISSN: 1870_963X junio 2009.
24. _____ (2009 c). La resolución de problemas empresariales visto desde la Investigación de Operaciones. [CD-ROM]. VIII Evento Científico Metodológico de Matemática y Computación COMAT`2009. CIUM 2009. Matanzas.
25. Delgado Landa, A y Marrero, M. (2008). La enseñanza de la matemática I en carreras de ciencias económicas. [CD-ROM]. X Evento Científico Internacional "La enseñanza de la Matemática y la computación" MATECOMPU 2008. Edición Especial de la Revista Atenas. ISBN 978-959-18-0406-8
26. Delgado Landa, A y Negrin, E. (2008). [CD-ROM]. Toma de decisiones empresariales con el apoyo de la investigación de operaciones. Caso: Empresa Molinera de Cárdenas. Monografías 2008. ISBN 978-959-16-0948-9.
27. Delgado Landa, A y Pérez, T. (2009 a). La interdisciplinariedad: alternativa que favorece la evaluación del aprendizaje. Memorias del 7mo Congreso Provincial de Educación Superior.
28. _____ (2009 b). Evaluación, parte indisoluble de una estrategia didáctica. [CD-ROM]. Memorias del XI Congreso Nacional de Matemática y Computación como número especial del boletín de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación. COMPUMAT 2009. La Habana. ISSN 1728-6042.
29. Delgado Landa, A; Petersson, M y Falcón, O. (2009 a). Una estrategia metodológica para contribuir a desarrollar la habilidad resolver problemas empresariales desde la asignatura Investigación de Operaciones. Seminario Científico Metodológico de la Facultad de Informática. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.
30. _____ (2009 b). La asignatura Investigación de Operaciones para estudiantes de Economía: centrada en la práctica y resolución de problemas. [CD-ROM]. Primer

- Taller Internacional La Matemática, la Física y la Informática en siglo XXI, FIMAT XXI. Holguín. ISBN 978-959-18-0498-3
31. De Zure (2007). "Interdisciplinary Teaching and Learning". The Professional & Organizational Development Network in Higher Education, 6 DOI.
 32. Díaz Bordanabe, J; Martins Pereira, Adair. (1982). Estrategias de enseñanza–aprendizaje: Orientaciones didácticas para la docencia universitaria. San José de Costa Rica. p.95
 33. Educación, M. d. (2006). Plan de Estudio “D”.
 34. Enciclopedia Océano de Educación (2000): Didáctica general, Las estrategias metodológicas, Madrid, Editorial Océano.
 35. F. Addine, C. d. (1998). "Aproximación a la sistematización y contextualización de los contenidos didácticos y sus relaciones", (Pág. 31). Ciudad de la Habana.
 36. F. Addine, C. d. (1999). "Aproximación a la sistematización y contextualización de los contenidos didácticos y sus relaciones", (Pág. 78). Ciudad de La Habana.
 37. Fernández, L. (2008). La práctica laboral: su papel en la formación integral del licenciado en contabilidad y finanzas.
 38. Galperin P Ya (1982) Introducción a la Psicología. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
 39. García, J. (2009). "Estrategia metodológica para la integración de los contenidos matemáticos en la especialidad de Contador". Tesis en opción al título de Master en didáctica de la Matemática., (Pág. 25). La Habana.
 40. González, R. (2005). "Estrategias Metodológicas para el Mejoramiento del Rendimiento Académico en La Asignatura de Matemática".
 41. Grau Martínez, S. (2009). Diagnóstico de la Comunicación Organizacional en la Empresa Molinera de Cárdenas “Ramón Martell Medina”. Tesis presentada en opción al título de Licenciada en Economía. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.
 42. Mazarío Triana, Israel (2007). Enseñar a aprender: las estrategias en la práctica docente (Material de trabajo del curso “Enseñar a aprender”). Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, Estado de Veracruz, México). p. 25.
 43. Montes de Oca R, Machado Ramírez EF. (2010) La formación y desarrollo de habilidades en el proceso docente educativo. Disponible en: http://www.monografías.com/trabajos15/habilidades_docentes/habilidades_docentes.shtml/
 44. Parra, B. (1990) Dos concepciones de resolución de problemas de matemáticas. Educación matemática. p. 22-31.
 45. Pérez, T. (2008). "Creatividad en el proceso enseñanza-aprendizaje para el estudio de la asignatura econometría". XI Evento Científico MATECOMPU. Matanzas.
 46. Pérez, T. (2009). "La interdisciplinariedad: alternativa que favorece la evaluación del aprendizaje.". Evento provincia: Universidad 2010. Matanzas.
 47. Pérez, T. (2009). "Propuesta de una metodología para la enseñanza de la Econometría en la carrera de Licenciatura en Contabilidad y, a partir de su vínculo con las prácticas laborales.". I Evento Internacional la matemática, la informática y la física en el siglo XXI. Holguín.
 48. Plan de estudios “D”, P. d. (2008). "PLAN DE ESTUDIOS “D” Modalidad Presencial. Ministerio de Educación Superior. Modalidad Presencial.

49. Programa General de Econometría II, plan de estudio D (2008)
50. Programa General de la Disciplina Práctica Profesional (2008).
51. Rivera Michelena N. Fundamentos metodológicos del proceso docente educativo: el modelo de la actividad. Disponible en: www.cpimtz.sld.cu/revista%20medica/ano%202005/vol2%202005/tema07.htm -31kç www.cpimtz.sld.cu/revista%20medica/ano%202005/vol2%202005/tema07.htm - 31k.
52. Rodríguez Rebutillo M; Moltó Gil E y Bermúdez Sarguera R. La formación de los conocimientos científicos en los estudiantes. Disponible en: http://www.uazuay.edu.ec/estudios/derecho/introduccion_al_derecho/v_ciencia.pdf.
53. Schoenfeld, A. (1987). Mathematics, Technology and Higher Order Thinking. In Technology in Education Series. LEA Publishers. New Jersey. USA. p. 67- 95.
54. Soler, M. 2012. “La interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática: una alternativa didáctica para la formación de profesores de matemática”. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”. La Habana, Cuba.
55. Suárez, R. (2007). Programa analítico de la asignatura Econometría. Fundamentación de la asignatura.
56. Torres Leyva Y; Fonseca, L y de Armas A. (2009) La contribución educativa de la enseñanza de la resolución de problemas para el estudiante. [CD-ROM]. CIUM 2009. Matanzas.
57. _____ (2009) Matemáticas para la Economía y Empresa en el paso a la enseñanza superior. [CD-ROM]. CIUM 2009. Matanzas.
58. _____ (2009) La resolución de problemas en las Ciencias Empresariales con el uso de herramientas matemáticas. [CD-ROM]. CIUM 2009. Matanzas.
59. _____ (2009) Fundamentos didácticos de la Matemática [CD-ROM]. CIUM 2009. Matanzas.
60. _____ (2009) Bases y fundamentos generales sobre la enseñanza de la Resolución de problemas [CD-ROM]. CIUM 2009. Matanzas.
61. Valle, D.A. (2010). “Algunos resultados científicos pedagógicos. Vías para su Obtención.” Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Ministerio de Educación Cuba. Ciudad de la Habana.
62. Wikipedia (2009). [disco] Enciclopedia libre. Consultado: mayo 2009.

Anexos

Anexo 1: Guía de observación a la preparación de la asignatura Econometría II en la carrera Licenciatura en Economía de la UMCC.

Objetivo: Comprobar si el sistema de preparación metodológica de la asignatura Econometría II para la carrera Licenciatura en Economía contribuye a desarrollar habilidades básicas con el uso de herramientas econométricas para la resolución de problemas empresariales que permitan tomar decisiones.

No.	Aspectos a observar:	Si	No
1	Se domina del fin y los objetivos del Modelo del Profesional del Licenciado en Economía.		
2	Se dominan los objetivos a alcanzar por los estudiantes de tercer año de la carrera y aquellos que en particular pueden cumplirse desde la asignatura Econometría II.		
3	Se dominan los objetivos de cada tema de la asignatura Econometría II para la Licenciatura en Economía y cómo se relacionan con los contenidos económicos y empresariales.		
4	Se dominan los contenidos econométricos que contribuyen a desarrollar habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales.		
5	Se dominan las potencialidades de los contenidos econométricos que contribuyen a favorecer las relaciones con los contenidos económicos y se aprovechan para sistematizar e integrar estos.		
6	Se proyecta la planificación en el sistema de clases de cada tema tareas relevantes para contribuir a la formación de valores y un modo de actuación profesional desde el establecimiento de relaciones interdisciplinarias con los contenidos económicos.		
7	Se concibe la realización de tareas de estudio independiente y actividades extraclases que contribuyan a transferir los contenidos econométricos a partir de sus relaciones con los contenidos económicos y propician hacer uso de la tecnología y adquirir experiencias de trabajo científico.		
8	Se analiza la utilización de diferentes métodos y procedimientos que orientan al estudiante hacia la búsqueda, independiente del conocimiento en diversas fuentes, su procesamiento y valoración y el establecimiento de relaciones interdisciplinarias con los contenidos económicos.		
9	Se conciben actividades para usar métodos y procedimientos que consideren las diferencias individuales de los estudiantes combinando el trabajo individual y colectivo y su aplicación a la solución de tareas que relacionan los contenidos econométricos con los económicos y propician el desarrollo de habilidades básicas a partir de las formas de organización.		
10	Se planifica el uso de métodos y procedimientos que contribuyan al desarrollo profesional de los estudiantes, en particular, a organizar, planificar, controlar y evaluar su trabajo.		
11	Se proyecta el empleo de variados medios de enseñanza en los que se logran combinar los métodos tradicionales con los más novedosos teniendo en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes y las relaciones interdisciplinarias con los contenidos econométricos.		
12	Se proyecta la evaluación frecuente, parcial y final de los conocimientos, capacidades, habilidades y hábitos de forma integrada entre los contenidos econométricos y económicos a partir de las diferencias individuales de los estudiantes.		
13	Se planifica la motivación de las clases a partir del planteamiento y solución de tareas donde se relacionen, integren y sistematicen los contenidos econométricos y económicos atendiendo a las diferencias individuales de los estudiantes.		

Anexo 2: Definiciones de Problema

1994	Guzmán, M.	Una situación desde la que se quiere llegar a otra y no se conoce el camino que puede llevar de una a otra
1995	Bofil	Situaciones matemáticas provenientes de diversos campos del

	Flores	conocimiento y que plantean alguna interrogante que no haya sido resuelta por el sujeto específico que la enfrenta
1995	Álvarez, C.	Situación inherente a un objeto, que determina una necesidad en un sujeto, el cual desarrolla una actividad para transformarla
1998	Campistrous, L. y Rizo, C.	Toda situación en la que hay un planteamiento inicial y una exigencia que obliga a transformarlo
1999	Pozo, F.	Situación nueva, sorprendente, de ser posible, interesante o inquietante, en la que se conoce el punto de partida y de llegada, pero no los procesos mediante los cuales se puede llegar. Es una situación abierta que admite varias vías de solución

Anexo 3: Operacionalización de la variable.

Variable: “Desarrollo de habilidades básicas en Econometría II y relaciones interdisciplinarias en el proceso de enseñanza- aprendizaje en la formación del Licenciado en Economía”.

Definición conceptual: Organización del proceso de enseñanza-aprendizaje a partir del diseño, ejecución y evaluación de sus componentes, de modo que favorezcan la integración y sistematización de los contenidos, los aprendizajes, su transferencia a la resolución de problemas empresariales con el uso de herramientas econométricas para resolver problemas tipo.

Dimensión 1: Desempeño didáctico del profesor.

Indicador 1.1: Dominio de los objetivos.
1.1 .1 Dominio del fin y los objetivos del modelo del profesional del Licenciado en Economía en sentido general.
1.1.2 Dominio de los objetivos a alcanzar por los estudiantes de tercer año de la carrera y de aquellos que en particular pueden cumplirse desde la asignatura que imparte.
1.1.3 Dominio de los objetivos de cada tema de la asignatura y su relación con la Economía.
1.1.4 Concibe desde su modo de actuación objetivos en los que para su cumplimiento se necesite de la búsqueda bibliográfica y otros medios de información que permitan integrar y sistematizar los contenidos econométricos y empresariales.
Indicador 1.2: Dominio del contenido.
1.2.1 Demuestra dominio de los contenidos y su relación con los contenidos económicos
1.2.2 Planifica en el sistema de clases de cada tema del programa tareas relevantes para contribuir a la formación de valores y un modo de actuación profesional desde el establecimiento de relaciones con la economía.
1.2.3 Concibe dentro de la proyección de la asignatura la realización de tareas de estudio independiente y actividades extraclases que contribuyan a desarrollar habilidades básicas a través de la resolución de problemas empresariales.
Indicador 1.3: Aplicación de métodos, procedimientos y formas de organización.
1.3.1 Utiliza diferentes métodos y procedimientos que orientan al estudiante hacia la búsqueda, independiente del conocimiento en diversas fuentes, su procesamiento y valoración y el establecimiento de relaciones interdisciplinarias con los contenidos económicos.
1.3.2 Desarrolla actividades usando diferentes métodos y procedimientos y considera las diferencias individuales de los estudiantes combinando el trabajo individual y colectivo a partir de las diferentes formas de organización.
1.3.3 Estimula desde la clase el uso de métodos y procedimientos por los estudiantes que contribuyan a su desarrollo profesional, en particular, a organizar, planificar, controlar y evaluar su trabajo.
Indicador 1.4: Uso de medios de enseñanza.
1.4.1 Emplea variados medios de enseñanza en los que logra combinar los métodos tradicionales con los más novedosos.

1.4.2 Utiliza resúmenes, esquemas, tablas y gráficos que permiten la valoración e interpretación de datos, así como la apropiación de conocimientos para la solución de tareas que reflejan situaciones de la práctica empresarial
1.4.3 Aprovecha las potencialidades que le proporcionan los medios de enseñanza para contribuir a establecer relaciones interdisciplinarias desde los contenidos econométricos con los económicos
Indicador 1.5: Evaluación del proceso de enseñanza- aprendizaje.
1.5.1 Proyecta la evaluación frecuente, parcial y final de los conocimientos, capacidades, habilidades y hábitos de forma integrada a partir de las diferencias individuales de los estudiantes.
1.5.2 Contribuye a la formación del modo de actuación profesional y valores en los estudiantes a partir de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, la estimulación, motivación para el cumplimiento de las funciones instructivas, educativas y desarrolladoras de la evaluación precisando el cumplimiento de los objetivos.
Indicador 1.6: Motivación de la clase.
1.6.1 Planifica la motivación de sus clases a partir del planteamiento y solución de tareas donde se relacionen, integren y sistematicen los contenidos econométricos con los contenidos económicos.
1.6.2 Logra la motivación durante la clase a partir de que los estudiantes comprenden el significado de lo que aprenden en sus múltiples interrelaciones con otros contenidos intra y econométricos.
1.6.3 Logra la motivación de la clase a partir de que los estudiantes valoran la situación problemática planteada desde la transferencia de los conocimientos a la solución de nuevas tareas, la formación del modo de actuación profesional y la contribución a la formación de valores.
Indicador 1.7: Clima psicológico.
1.7.1 Favorece un clima psicológico agradable hacia el aprendizaje, dando la posibilidad a los estudiantes de expresar sus opiniones y juicios, para contribuir al desarrollo del modo de actuación profesional.
1.7.2 Las actividades planificadas están en correspondencia con las posibilidades de los estudiantes para su correcta solución desde las habilidades desarrolladas y diagnosticadas en Econometría II para establecer relaciones interdisciplinarias con los económicos.
1.7.3 Las relaciones interpersonales profesor- estudiante y estudiante- estudiante responden a las aspiraciones en la formación del futuro profesional.

Dimensión 2: Desempeño de los estudiantes.

Indicador 2.1: Desarrollo cognitivo-instrumental.
2.1.1 Conoce el fin y los objetivos del modelo del profesional Licenciado Economía.
2.1.2 Conoce los objetivos a alcanzar en tercer año de la carrera y domina aquellos que en particular pueden cumplirse desde la asignatura Econometría II.
2.1.3 Conoce los objetivos de cada tema de la asignatura Econometría II para la y su relación con los de otras asignaturas.
2.1.4 Demuestra en distintos tipos de actividades los conocimientos y habilidades matemáticas, adquiridas, relacionadas entre sí, lo que le permite integrar y sistematizar los contenidos.
2.1.7 Utiliza algunas herramientas computacionales en la solución de problemas de tipo empresarial desde la asignatura Econometría II.
Indicador 2.2: Reflexión y regulación metacognitiva
2.2.1 Realiza de forma independiente diferentes tipos de tareas en las que se integran los contenidos matemáticos con los contenidos económicos.
2.2.2 Desarrolla esquemas, resúmenes, tablas y gráficos que le permite la valoración e interpretación de datos, así como la apropiación de conocimientos para la solución de tareas que reflejen situaciones de la vida práctica relacionadas con los contenidos físicos e informáticos, teniendo en cuenta un modo de actuación profesional pedagógico.
2.2.3 Realiza la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación del logro de los objetivos para desarrollar un modo de actuación profesional.

2.2.4 Logra la motivación durante la clase a partir de la comprensión del significado de lo que aprende en sus múltiples interrelaciones con otros contenidos intra y extramatemáticos.
Indicador 2.3: Esfera afectivo- motivacional.
2.3.2 Demuestra su sencillez, honradez, laboriosidad y responsabilidad a partir de las tareas que realiza y muestra respeto por los juicios y resultados obtenidos por sus compañeros.
2.3.3 Demuestra su compromiso con su futuro como profesional y la sociedad desde el establecimiento de buenas relaciones interpersonales estudiante- profesor y estudiante-estudiante desde un modo de actuación profesional.

Anexo 4: Encuesta a profesores de Econometría II de la UMCC.

Objetivo: Caracterizar como el desempeño didáctico del profesor y el desempeño de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Econometría II contribuye al desarrollo de habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales y favorecen, las relaciones interdisciplinarias de los contenidos econométricos con los contenidos económicos.

Compañero profesor: Se está realizando una investigación relacionada con la contribución del desarrollo de habilidades básicas de la asignatura Econometría II en la resolución de problemas empresariales para la toma de decisiones y las relaciones interdisciplinarias en el proceso enseñanza – aprendizaje de la asignatura Econometría II con la economía, por lo que necesitamos su sincera y amable cooperación.

A continuación se muestran una serie de aspectos que pueden o no ser características de su desempeño y el de sus estudiantes en el desarrollo proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura. Marque con una cruz (X) aquellos que se correspondan mejor con su modo de actuación y el de sus estudiantes. Muchas gracias.

Para profesores de Econometría del departamento de matemática de la Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos".

No.	Aspectos a considerar	Si	No
1	Domina el fin y los objetivos del modelo del profesional del Licenciado en Economía en sentido general.		
2	Domina los objetivos a alcanzar por los estudiantes de tercer año de la carrera y de aquellos que en particular pueden cumplirse desde la asignatura que imparte.		
3	Domina los objetivos de cada tema de la asignatura y su relación con la Economía.		
4	Concibe desde su modo de actuación objetivos en los que para su cumplimiento se necesite de la búsqueda bibliográfica y otros medios de información que permitan integrar y sistematizar los contenidos econométricos y empresariales		
5	Domina los contenidos econométricos y su relación con los contenidos económicos.		
6	Planifica en el sistema de clases de cada tema del programa de la asignatura tareas relevantes para contribuir a la formación de valores y un modo de actuación profesional a partir del establecimiento de relaciones con la economía.		
7	Concibe dentro de la proyección de la asignatura la realización de tareas de estudio independiente y actividades extraclases que contribuyan a desarrollar habilidades básicas a través de la resolución de problemas empresariales..		
8	Utiliza diferentes métodos y procedimientos que orientan al estudiante hacia la búsqueda, independiente del conocimiento en diversas fuentes, su procesamiento y valoración y el establecimiento de relaciones interdisciplinarias con los contenidos económicos.		
9	Desarrolla actividades usando diferentes métodos y procedimientos y considera las diferencias individuales de los estudiantes combinando el trabajo individual y colectivo a partir de las diferentes formas de organización.		

10	Estimula desde la clase el uso de métodos y procedimientos por los estudiantes que contribuyan a su desarrollo profesional, en particular, a organizar, planificar, controlar y evaluar su trabajo.		
11	Emplea variados medios de enseñanza en los que logra combinar los métodos tradicionales con los más novedosos..		
12	Utiliza resúmenes, esquemas, tablas y gráficos que permiten la valoración e interpretación de datos, así como la apropiación de conocimientos para la solución de tareas que reflejan situaciones de la práctica empresarial.		
13	Aprovecha las potencialidades que le proporcionan los medios de enseñanza para contribuir a establecer relaciones interdisciplinarias desde los contenidos econométricos con los económicos		
14	Propicia que los estudiantes establezcan los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer desde la búsqueda, procesamiento y valoración de información en diversas fuentes y las relaciones interdisciplinarias con los contenidos económicos.		
15	Proyecta la evaluación frecuente, parcial y final de los conocimientos, capacidades, habilidades y hábitos de forma integrada con los contenidos económicos a partir de las diferencias individuales de los estudiantes.		
16	Contribuye a la formación del modo de actuación profesional y valores en los estudiantes a partir de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación y precisa el cumplimiento de los objetivos.		
17	Planifica la motivación de sus clases a partir del planteamiento y solución de tareas donde se relacionen, integren y sistematicen los contenidos econométricos con los contenidos económicos atendiendo a las diferencias individuales de los estudiantes.		
18	Logra la motivación durante la clase a partir de que los estudiantes comprenden el significado de lo que aprenden en sus múltiples interrelaciones con otros contenidos intra y extra econométricos.		
19	Logra la motivación de la clase a partir de que los estudiantes valoran la situación problemática planteada desde la transferencia de los conocimientos a la solución de nuevas tareas, la formación del modo de actuación profesional y la contribución a la formación de valores.		
20	Favorece un clima psicológico agradable hacia el aprendizaje, dando la posibilidad a los estudiantes de expresar sus opiniones y juicios para contribuir al desarrollo del modo de actuación profesional y una adecuada relación profesor- estudiante.		
21	Las actividades planificadas están en correspondencia con las posibilidades de los estudiantes para su correcta solución desde las habilidades desarrolladas en Econometría II para establecer relaciones interdisciplinarias con los contenidos económicos.		
22	Considera que sus estudiantes conocen los objetivos del modelo del profesional, los del tercer año de la carrera y dominan aquellos que en particular pueden cumplirse desde la asignatura Econometría II.		
23	Sus estudiantes conocen los objetivos de cada tema de la asignatura Econometría II y su relación con la gestión empresarial.		
24	Los estudiantes demuestran en distintos tipos de actividades los conocimientos y habilidades econométricas y económicas relacionadas entre sí, lo que les permite integrar y sistematizar los contenidos.		
25	Sus estudiantes muestran capacidad para analizar problemas relevantes atendiendo a las relaciones intra e interdisciplinarias con los contenidos económicos.		
26	Considera que sus estudiantes evidencian dominio práctico de la lengua materna y		

	del lenguaje técnico al escuchar y comunicarse oralmente y por escrito.		
27	Los estudiantes utilizan herramientas computacionales en la solución de tareas a partir de las relaciones interdisciplinarias de los contenidos econométricos con los económicos.		
28	Sus estudiantes realizan de forma independiente diferentes tipos de tareas en las que se integran los contenidos matemáticos con los contenidos económicos que responden a distintos niveles de asimilación y requieren la búsqueda, procesamiento y valoración de información en diversas fuentes.		
29	Los estudiantes desarrollan esquemas, resúmenes, tablas y gráficos que le permiten la valoración e interpretación de datos, así como la apropiación de conocimientos para la solución de tareas que reflejen situaciones de la práctica empresarial.		
30	Sus estudiantes se motivan durante la clase a partir de la comprensión del significado de lo que aprenden en sus múltiples interrelaciones con otros contenidos intra y extramatemáticos.		
31	Los estudiantes demuestran interés por la realización de tareas en las que se vinculen contenidos econométricos con contenidos económicos.		
32	Los estudiantes demuestran su sencillez, honradez, laboriosidad y responsabilidad a partir de las tareas que realizan y muestran respeto por los juicios y resultados obtenidos por sus compañeros.		
33	Considera que sus estudiantes están comprometidos con su futuro como profesional y la sociedad desde su identificación y el establecimiento de buenas relaciones interpersonales estudiante- profesor y estudiante- estudiante desde un modo de actuación profesional.		

Anexo 5: Encuesta a estudiantes del tercer año de la carrera Licenciatura en Economía de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”.

a) Instrumento aplicado

Objetivo: Caracterizar como el desempeño didáctico del profesor y el desempeño de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Econometría II contribuyen al desarrollo de habilidades básicas para la resolución de problemas empresariales y favorecen, las relaciones interdisciplinarias de los contenidos econométricos con los contenidos económicos.

Compañero estudiante: Se está realizando una investigación relacionada con la contribución del desarrollo de habilidades básicas de la asignatura Econometría II en la resolución de problemas empresariales para la toma de decisiones y las relaciones interdisciplinarias en el proceso enseñanza – aprendizaje de la asignatura Econometría II con la economía, por lo que necesitamos su sincera y amable cooperación.

A continuación se muestran una serie de aspectos que pueden o no ser características de su desempeño y el de sus profesores en el desarrollo proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura. Marque con una cruz (X) aquellos que se correspondan mejor con su modo de actuación y el de sus estudiantes. Muchas gracias.

No.	Aspectos a considerar	Si	No
1	Conoce el fin y los objetivos del modelo del profesional Licenciado en Economía		
2	Conoce los objetivos a alcanzar en tercer año de la carrera y domina aquellos que en particular pueden cumplirse desde la asignatura Econometría II.		
3	Conoce los objetivos de cada tema de la asignatura Econometría II y su relación con los de otras asignaturas.		
4	Aplica en distintos tipos de actividades los conocimientos y habilidades matemáticas, adquiridas, relacionadas entre sí, que le permiten integrar y		

	sistematizar los contenidos.		
5	Utiliza algunas herramientas computacionales en la solución de problemas de tipo empresarial desde la asignatura Econometría II.		
6	Realiza de forma independiente diferentes tipos de tareas en las que se integran los contenidos matemáticos con los contenidos económicos.		
7	Analiza e interpreta los resultados de los problemas resueltos.		
8	Desarrolla esquemas, resúmenes, tablas y gráficos que le permiten la valoración e interpretación de datos, así como la apropiación de conocimientos para la solución de problemas empresariales que reflejen situaciones reales.		
9	Logra la motivación durante la clase a partir de la comprensión del significado de lo que aprende en sus múltiples interrelaciones con otros contenidos intra y extramatemáticos.		
10	Tiene interés por la resolución de problemas empresariales en las que se vinculen contenidos econométricos.		
11	Está comprometido con su futuro como profesional y la sociedad y el establecimiento de buenas relaciones interpersonales estudiante- profesor y estudiante- estudiante desde un modo de actuación profesional.		
12	Considera que su profesor domina los objetivos de cada tema de la asignatura y su relación con los contenidos económicos.		
13	Su profesor concibe desde su modo de actuación objetivos en los que para su cumplimiento se necesite de la búsqueda bibliográfica y otros medios de información que le permitan integrar y sistematizar los contenidos matemáticos, económicos y revelar la obra de hombres y mujeres de nuestro país y la relación ciencia-tecnología- sociedad y medio ambiente.		
14	Su profesor domina los contenidos econométricos que favorecen las relaciones interdisciplinarias con los contenidos económicos y aprovecha las potencialidades de estos para integrar y sistematizar.		
15	En las clases que recibe de la asignatura, su profesor planifica tareas relevantes que contribuyen a la formación de valores y a un modo de actuación profesional a partir del establecimiento de relaciones con los contenidos económicos.		
16	Su profesor le orienta tareas de estudio independiente y actividades extraclases que contribuyan a transferir los contenidos econométricos a partir de sus relaciones con los contenidos económicos y propician hacer uso de la tecnología y tener experiencias de trabajo científico.		
17	Su profesor utiliza diferentes métodos y procedimientos que le orientan hacia la búsqueda, independiente del conocimiento en diversas fuentes, su procesamiento y valoración y el establecimiento de relaciones interdisciplinarias con los contenidos.		
18	Su profesor usa diferentes métodos y procedimientos para combinar el trabajo individual y colectivo a partir de las diferentes formas de organización.		
19	El profesor estimula desde la clase el uso de métodos y procedimientos que contribuyan a su desarrollo profesional, en particular, a organizar, planificar, controlar y evaluar su trabajo.		
20	Su profesor emplea variados medios de enseñanza en los que logra combinar los métodos tradicionales con los más novedosos a partir de las relaciones interdisciplinarias con los contenidos económicos.		
21	Utiliza resúmenes, esquemas, tablas y gráficos que le permiten la valoración e interpretación de datos, así como la apropiación de conocimientos para la solución de problemas empresariales que reflejan situaciones reales.		
22	Su profesor emplea variados medios de enseñanza para contribuir a la formación		

	de valores y el desarrollo del modo de actuación profesional.		
23	Propicia que establezcan los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer desde la búsqueda, procesamiento y valoración de información en diversas fuentes y las relaciones interdisciplinarias con los contenidos económicos.		
24	Su profesor proyecta la evaluación frecuente, parcial y final de los conocimientos, capacidades, habilidades y hábitos de forma integrada con los contenidos económicos a partir de las diferencias individuales de los estudiantes.		
25	Considera que su profesor contribuye a la formación del modo de actuación profesional y valores a partir de propiciar la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación y precisa el cumplimiento de los objetivos.		
26	Se considera la planificación de la motivación de las clases por su profesor a partir del planteamiento y solución de tareas donde se relacionen, integren y sistematicen los contenidos matemáticos con los contenidos económicos atendiendo a las diferencias individuales de los estudiantes.		
27	Su profesor lo motiva durante la clase a partir de comprender el significado de lo que aprende en sus múltiples interrelaciones con otros contenidos intra y extramatemáticos.		
28	Su profesor lo motiva en la clase a partir de valorar la situación problemática planteada desde la transferencia de los conocimientos a la solución de nuevas tareas, la formación del modo de actuación profesional y la contribución a la formación de valores.		
29	Considera que su profesor favorece un clima psicológico agradable hacia el aprendizaje, dando la posibilidad de expresar sus opiniones y juicios para contribuir al desarrollo del modo de actuación profesional.		
30	Las actividades planificadas por su profesor están en correspondencia con sus posibilidades para su correcta solución desde las habilidades desarrolladas para establecer relaciones (interdisciplinarias) con los contenidos económicos.		
31	Las relaciones interpersonales profesor- estudiante y estudiante- estudiante son adecuadas.		

Anexo 6: Encuesta a estudiantes de Licenciatura en Economía

Esta encuesta permitirá la recogida de información para una investigación que se desarrolla en la asignatura Econometría II. Su criterio es de vital importancia para nosotros, por favor sea sincero en sus respuestas. Marque con X según lo considere.

1. Los contenidos recibidos en la asignatura Econometría II resultaron:

➤ Interesantes y atractivos pero con poca___ media___ mucha___ aplicación en problemas económicos.

➤ Aburridos e innecesarios_____

➤ Otro___ ¿Cuál?_____

2. ¿Los contenidos abordados en la asignatura fueron de difícil comprensión?: si___ no___

¿Por qué?

___ Pocas horas clases

___ Insuficiente horas de laboratorio

___ No me gustan las matemáticas

___ Mala comunicación con el profesor

___ Situaciones abordadas con poca vinculación a la economía

___ Tengo poca base para entenderla

___ Otra, Menciónela_____

3. ¿Recuerda alguna técnica o modelo econométrico estudiado en esta asignatura?

___ alisamiento exponencial ___ Box Jenkins ___ regresión dinámica

___ Otro ¿cuál?_____

4. ¿Si se aplican estas técnicas a un problema de decisión empresarial podría obtener un resultado que le permita tomar la mejor decisión?

Si ___ No ___ No sé ___

5. Tanto en sus prácticas laborales como en cualquier otra investigación en empresas se le deben haber presentado diferentes problemas que requieren de una o varias decisiones. ¿Para dar solución a esas problemáticas ha usado alguna técnica o modelo estudiado en la asignatura Econometría II?

Si ___ ¿Cuál? _____ No ___ No me acuerdo ___

6. En investigaciones futuras como puede ser la tesis de grado ha pensado en aplicar algún modelo matemático estudiado en la asignatura Econometría II para dar solución a problemas empresariales que requieren de decisión.

Si ___ ¿Cuáles? _____

No ___ ¿Por qué? _____ No sé ___

7. ¿La asignatura Econometría II es de utilidad para su formación profesional?

Si ___ No ___ Más o menos ___

Grupo: ___ nota que obtuvo en la asignatura: 5__ 4__ 3__

Anexo 7: Entrevista realizada a profesores que imparten la asignatura Econometría.

Preguntas: ¿Considera que los estudiantes de manera general se apropian de los contenidos de la asignatura Econometría II de modo que les permita resolver problemas empresariales en sus investigaciones?

1. ¿A qué se debe esto?

2. ¿Cómo usted en las clases puede contribuir a que los estudiantes adquieran dicha habilidad?

3. ¿Qué acciones didácticas propones realizar para minimizar estas deficiencias?

Anexo 8: Encuesta para expertos que evalúan la estrategia.

Compañeros profesores y/o directivos:

Se precisa de su experiencia en la enseñanza de la Econometría II, colabore respondiendo este cuestionario que forma parte de una investigación que se está realizando con el objetivo de elaborar una estrategia didáctica que contribuya a la aplicación de los contenidos de la asignatura Econometría II a la resolución de problemas de empresariales por estudiantes de Licenciatura en Economía.

Aspectos Generales.

1. ¿Cuál es su formación profesional?

2. ¿Cuál es su categoría docente?

___ Asistente ___ Auxiliar ___ Titular

3. ¿Cuál es su categoría científica?

Dr. C _____ MSc _____

4. Años de experiencia en la docencia en Educación Superior.

___ 5 a 10 años ___ 10 a 15 años ___ más de 15 años

5. Veces que ha impartido los contenidos de la asignatura Econometría _____

6. Luego de consultada la estrategia didáctica propuesta, responda:

a) ¿Qué insuficiencias usted considera que tenga la estrategia didáctica?

b) ¿Detecta usted excesos en la estrategia didáctica? ¿Cuáles?

c) ¿Observa algunas limitaciones en la estrategia didáctica? ¿Cuáles?

d) ¿Cómo usted evaluaría dicha propuesta de estrategia didáctica?

___ Bien ___ Regular ___ Mal

Gracias por su colaboración.