

---

## **La enseñanza problémica: una alternativa para la asimilación productiva**

**The problemic teaching: the alternative for productive assimilation**

**M. Sc. Judith Camacho Huaranca\***

<judith\_28581@hotmail.com>

**Dra. C. Georgina Díaz Fernández\*\***

<georginadf@ucpejv.rimed.cu>

\*Universidad Autónoma "Tomás Frías". Potosí, Bolivia y \*\*Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona", La Habana, Cuba.

---

### **RESUMEN**

El objetivo del artículo es valorar la enseñanza problémica como una alternativa que pueden emplear los docentes de la asignatura Inferencia Estadística y Muestreo que se imparte en Universidad Autónoma "Tomás Frías". Potosí, Bolivia, para activar el proceso de enseñanza-aprendizaje, y lograr una asimilación productiva a partir de la solución de problemas de la realidad económica, con datos verídicos y de esta forma generar la motivación ya que el estudiante se apropiará del conocimiento a partir de su identificación con los problemas presentados en clases.

**Palabras clave:** proceso de enseñanza - aprendizaje, asimilación, enseñanza problémica.

### **ABSTRACT**

The article's objective is to value the problemic teaching which constitutes an alternative that you/they can use the educational of statistical inference and sampling in the Autonomice University "Tomás Frías". Potosí, Bolivia to activate the teaching-learning process, and to achieve a productive assimilation starting from the solution of problems of the economic reality, with truthful data and this way to generate the motivation since the student appropriated of the knowledge starting from their identification of the problems presented in classes.

**Keywords:** process teaching - learning, assimilation, problemic teaching.

---

### **INTRODUCCIÓN**

Una preocupación constante de todos los sistemas educativos a lo largo de la historia es el incremento de la calidad y equidad de la formación educativa, en ese sentido toda modificación en el conjunto del sistema educativo o en algunos de sus elementos pretende, indefectiblemente aumentar su calidad.

Lo ideal es que los estudiantes ingresen a la universidad con alto nivel de desarrollo motivacional para aprender, donde el docente en primera instancia debe considerar cómo lograr que participen de manera productiva en el trabajo de la clase, es decir, generen un estado a un nivel medio o alto de motivación intrínseca para aprender; por otra parte pensar en cómo desarrollar la cualidad de estar motivados para aprender de modo que sean

capaces de educarse así mismo a lo largo de su vida, y finalmente participen cognoscitivamente, -en otras palabras-, piensen a fondo sus motivaciones y su actitud ante el estudio.

La Educación Superior en la Universidad Autónoma Tomás Frías, Bolivia, en el siglo XXI no se encuentra ajena a esta realidad, se tiene una crisis en los procesos formativos, tanto en la ciudad de Potosí como en la Sub Sede Uncía y requiere cumplir con su encargo social, promoviendo el desarrollo sostenible, la transferencia tecnológica, con una consecuente relación con los sectores productivos y la transformación democrática en sus diversos ámbitos, mediante procesos investigativos que influyan en los aspectos económicos del sector público y privado hacia el desarrollo regional.

Un profesional, como sujeto transformador de la sociedad, requiere herramientas para la investigación y debe disponer de múltiples saberes, entre ellos lo referido al procesamiento y manejo de los datos y la información de manera cuantitativa y cualitativa. Es una necesidad desarrollar un trabajo docente encaminado a formar un pensamiento estadístico, en correspondencia con las demandas actuales del desarrollo científico - técnico, por ello se introducen elementos de estadística en el currículo de diferentes niveles de educación. En este contexto la Carrera de Economía presenta debilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Inferencia Estadística y Muestreo al no lograr una asimilación productiva de los contenidos por parte de los estudiantes. En este artículo se presentan valoraciones en torno a la utilización del método problémico como una alternativa para la asimilación productiva de los estudiantes en esta asignatura.

## **DESARROLLO**

Un profesional, como sujeto transformador de la sociedad, requiere herramientas para la investigación y debe disponer de múltiples saberes, entre ellos lo referido al procesamiento y manejo de los datos y la información de manera cuantitativa y cualitativa. Es una necesidad desarrollar un trabajo docente encaminado a formar un pensamiento estadístico, en correspondencia con las demandas actuales del desarrollo científico - técnico, por ello se introducen elementos de estadística en el currículo de diferentes niveles de educación. En el proceso de formación inicial de los profesionales, se introduce una asignatura de Estadística en casi todas las carreras, en estrecho vínculo con el componente investigativo. En la Carrera de Economía de la Universidad Autónoma Tomás Frías Sub Sede Uncía, se imparte la asignatura Inferencia Estadística y Muestreo en el cuarto semestre.

La autora realizó indagaciones empíricas exploratorias al proceso enseñanza-aprendizaje de esta asignatura e identificó debilidades como: inadecuada infraestructura, insuficiente material bibliográfico de especialidad, los estudiantes manifiestan descontento con los métodos aplicados por el docente en el proceso enseñanza-aprendizaje, a esto se suma que ellos no tienen adecuados métodos de estudio, ni hábitos de lectura, por lo que se evidencia predominio de un aprendizaje memorístico y reproductivo. Los estudiantes no logran la asimilación necesaria y suficiente del contenido que los conduzcan al logro de los objetivos

del currículo, lo que se manifiesta durante las prácticas o trabajos prácticos realizados, no son capaces de identificar problema, analizarlos, resolverlos y tomar decisiones, aplicando los conocimientos adquiridos en dicha asignatura.

La sociedad actual exige formar profesionales que reflexionen y que puedan dar solución a la multiplicidad de problemas que enfrenta la era moderna, lo cual no se alcanzará de manera espontánea; para ello, el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre otros aspectos, debe estimular la actividad reflexiva, que contribuya a la asimilación productiva del contenido y promueva el desarrollo y la transformación de los estudiantes; sin embargo, no siempre el docente está lo suficientemente preparado para desarrollar un aprendizaje que satisfaga tales aspiraciones.

La Ley Avelino Siñani- Elizardo Pérez, Ley N° 070 (2010) establece como uno de los objetivos de la Educación Superior de Formación Profesional: "Formar profesionales con compromiso social y conciencia crítica al servicio del pueblo, que sean capaces de resolver problemas y transformar la realidad articulando teoría, práctica y producción"<sup>1</sup>.

Las asignatura Inferencia Estadística y Muestreo debe ser aceptada por los estudiantes; y se debe establecer un estrecho vínculo entre la teoría y la práctica, pues el contenido y su asimilación no puede quedar sólo en el conocimiento teórico, sino que deben obtenerse, a partir de sus potencialidades, resultados satisfactorios al ser aplicado a situaciones reales del contexto profesional.

Por lo antes expuesto se identifica como contradicción fundamental que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Inferencia Estadística y Muestreo en la Carrera Economía de la Universidad Autónoma Tomás Frías Sub Sede Uncía, aún no ha logrado que los estudiantes alcancen los niveles de asimilación productivos que reclama su formación. El proceso de enseñanza-aprendizaje debe dar respuesta a una enseñanza caracterizada por métodos productivos, que potencie las posibilidades de los estudiantes y los prepare para enfrentarse a su realidad educativa, social y profesional, interpretarla y transformarla en función del desarrollo. Esto no se puede lograr con una enseñanza tradicionalista, academicista, con un aprendizaje formal, en que los estudiantes reciben información de manera acrítica y pasiva.

Teniendo en cuenta el papel protagónico del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la factibilidad de desarrollar las actividades docentes a partir de problemas extraídos de situaciones prácticas; se considera conveniente utilizar la enseñanza problémica como una alternativa para la asimilación productiva por parte de los estudiantes, del contenido de la asignatura de Inferencia Estadística y Muestreo.

Aguiar y otros investigadores plantean que se puede hacer referencia a la asimilación en dos sentidos "uno referido al proceso a través del cual se logra la apropiación de los conocimientos, habilidades y hábitos, otro relacionado con la asimilación como resultado de la actividad cognoscitiva". Cuando se hace referencia a la asimilación como resultado, se trata del volumen y cantidad de conocimientos y el grado de desarrollo de habilidades y hábitos que los estudiantes demuestran haber asimilado a través de su actividad"<sup>2</sup>.

Otros autores destacan la relación entre aprendizaje y asimilación, pues la asimilación, es el resultado del aprendizaje, entra en la dinámica del aprendizaje, unido a la calidad de los procesos cognitivos y de las estrategias empleadas para aprender.

Galperin<sup>3</sup> plantea como niveles de asimilación, el reproductivo y el productivo, Aguiar<sup>2</sup> y otros clasifican los niveles de asimilación en reproducción, producción y creación, mientras que Álvarez<sup>4</sup> (1996), asumido en este artículo, lo clasifica en familiarización, reproductivo, productivo y creativo.

En los niveles de asimilación, el reproductivo, se refiere a que el escolar tiene que ser capaz de repetir la información recibida; el productivo, a que puede resolver problemas nuevos con los conocimientos y habilidades que dispone; el creativo, a que el estudiante se enfrente a problemas nuevos pero no dispone de todos los conocimientos o habilidades para su solución y requiere entonces, del uso de la lógica de la investigación científica para su solución.

Los niveles de asimilación deben ser tratados por el docente como un proceso único de asimilación del contenido de la asignatura, de modo que se garantice el alcance de los niveles productivos por los estudiantes y así una completa y verdadera formación, en armonía con las exigencias de la sociedad y con los fines educativos de la institución.

Una actitud consciente, activa e independiente, desarrollo del lenguaje, interés cognoscitivo, son características en los estudiantes muy relacionadas con la asimilación del contenido de la enseñanza y que hay que tener en cuenta en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje, como regularidad, debe tender a lograr que el estudiante alcance niveles productivo y creativo, en correspondencia con el tipo de egresado que necesita la sociedad. Para ello se debe exigir que el estudiante sea capaz de aplicar el contenido en situaciones nuevas, o sea, resolver problemas cuya situación le es desconocida y que exige que conciba el modo de su solución. La enseñanza problémica, heurística, investigativa, contribuyen a este propósito.

Como una vía para alcanzar la asimilación productiva de los estudiantes en la asignatura Inferencia Estadística y Muestreo de la Carrera Economía de la Universidad Autónoma Tomás Frías Sub Sede Uncía, se comenzó a utilizar la enseñanza problémica, teniendo en cuenta las ventajas que ofrece en cuanto a la elaboración independiente de los conocimientos y habilidades por los estudiantes y el desarrollo de estrategias metacognitivas relacionadas con el proceso de solución de problemas.

La incorporación de la enseñanza problémica en el proceso de enseñanza-aprendizaje como un factor de motivación no es una renuncia al aprendizaje memorístico y reproductivo; de lo que se trata es de establecer una relación armónica y equilibrada entre los momentos reproductivos y productivos de la clase.

Para emplear la enseñanza problémica es importante que el docente conozca las condiciones de trabajo como son:

- Se necesita de más tiempo en la preparación de la clase que cuando se planifica sólo sobre la base del uso de métodos no problémicos, concibiendo los trabajos prácticos, preguntas e impulsos que posibiliten su resolución por parte del estudiante.
- Consume más tiempo de la clase durante la familiarización de los estudiantes con ella que en la enseñanza explicativo-ilustrativa.
- Sus ventajas por sobre la enseñanza tradicional no se logran a mediano plazo, ya que la asimilación de experiencia de la actividad creadora es mucho más compleja que la de la actividad reproductiva y se logra a través de un proceso de aproximación gradual. La enseñanza problémica tiene como categorías: la situación problemática, el problema docente, la tarea problemática, la pregunta problémica y lo problémico. La mayoría de los autores coinciden con estas categorías, Torres<sup>5</sup> le llama a la tarea problémica, el trabajo práctico problémico pero con la misma concepción de la tarea.
- La situación problémica, es la categoría fundamental, pues refleja la contradicción dialéctica entre lo conocido y lo desconocido, estimula la actividad cognoscitiva, y desencadena el proceso de resolución del problema correspondiente, estrechamente relacionada con la creación de una motivación en la clase. La estructura lógica de la situación problémica es: necesidad cognoscitiva, desconocimiento de la solución y posibilidades intelectuales de solución.
- Si el problema es lo desconocido el problema docente es lo buscado, es la contradicción en el proceso de asimilación determina el sentido de búsqueda mental, despierta el interés hacia la investigación y conduce a la asimilación de un nuevo modo de acción. El problema es la propia contradicción asimilada por el sujeto, se trata sólo de un cambio psicológico en el alumno. Requisitos del problema docente son: tener posibilidades de ser resuelto, reflejar una contradicción real e interesar a los estudiantes.
- La tarea problémica es una parte integral del proceso de resolución, es la actividad que conduce a encontrar lo buscado a partir de la contradicción que surgió durante la formación de la situación problémica en que se reveló la contradicción.
- La pregunta problémica es el componente estructural del trabajo práctico, y una forma de pensamiento productivo que al concretar la contradicción conduce a su solución inmediata. Como requisitos de la pregunta problémica están: tener vínculo lógico, contener una dificultad concreta y provocar la sensación de sorpresa
- Lo problémico, es la relación dialéctica que se establece entre el grado de complejidad de las preguntas y tareas, por un lado, y el nivel de las habilidades de los estudiantes para analizar y resolver problemas de forma independiente por otro.

Los métodos problémicos tienen en cuenta acciones y modos de conducta entre el docente y el estudiante para dar cumplimiento a objetivos generales que exige la asimilación del contenido a niveles productivos y creador, que sirve para provocar la actividad de búsqueda, sobre la base de la revelación de contradicciones inherentes al proceso de enseñanzaaprendizaje. En este sentido se conciben como métodos problémicos la exposición problémica, el método heurístico o de búsqueda parcial y el método investigativo.

La enseñanza problémica es un proceso que se desarrolla dialécticamente, en el que las contradicciones se consideran la fuente y fuerza motriz del desarrollo.

La esencia de la enseñanza problémica es lograr que los estudiantes, guiados por el profesor, sean capaces de comprender los problemas de su profesión, introducirse en el proceso de su investigación y solución, y como resultado aprender a adquirir de forma independiente los conocimientos y habilidades que le permitan enfrentarse a problemas y situaciones nuevas, o sea, que sean capaces de: aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser.

En la asignatura Inferencia Estadística y Muestreo comprende los métodos y procedimientos que por medio de la observación e inducción determina propiedades de una población estadística, a partir de una pequeña parte de la misma. La estadística inferencial comprende como aspectos importantes: la toma de muestras o muestreo, la estimación de parámetros o variables estadísticas, el contraste de hipótesis, el diseño experimental, la inferencia bayesiana y los métodos no paramétricos.

Entre los objetivos de la asignatura están:

- Calcular los parámetros de la distribución de medias o proporciones muestrales de tamaño  $n$ , extraídas de una población de media y varianza conocidas.
- Estimar la media o la proporción de una población a partir de la media o proporción muestral.
- Utilizar distintos tamaños muestrales para controlar la confianza y el error admitido.
- Contrastar los resultados obtenidos a partir de muestras.
- Visualizar gráficamente, mediante las respectivas curvas normales, las estimaciones realizadas.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Inferencia Estadística y Muestreo es eficiente cuando logra transformar la necesidad social en motivos para los estudiantes, esto es muy importante pues cuando el estudiante está motivado, su mayor satisfacción reside en la asimilación del contenido y se le convierte en una necesidad el desarrollo de habilidades como una vía fundamental para analizar y resolver los problemas económicos.

De esa forma aumenta la credibilidad del estudiante sobre la importancia y necesidad de la asignatura en el análisis y resolución de los problemas económicos, convencido de que el contenido que asimila se convertirá en una herramienta para resolver problemas.

Por ello la carga emocional que implica el método de aprendizaje debe ser tenida en cuenta. En ese sentido la enseñanza problémica logra una fuerte implicación del estudiante en la solución de problemas profesionales.

Para desarrollar la enseñanza problémica en la asignatura se utiliza el planteamiento de problemas a partir de datos estadísticos de fuentes y situaciones reales como anuarios, informes, revistas de Bolivia; como instrumento mediante el cual se puede manifestar el método de enseñanza, de forma que el contenido de la inferencia estadística y muestreo que se enseña adquiera para el estudiante una significación social, un sentido social. El docente

ha de trabajar, mediante el método de enseñanza, el sentido de trasladar la necesidad social en necesidad individual.

Este proceder propicia la integración de la asimilación del contenido (lo instructivo), la formación de facultades (lo desarrollador), y el logro de rasgos de otras formas de la personalidad (lo educativo); y estas son precisamente las dimensiones instructivas, educativas y desarrolladoras de los métodos de enseñanza.

Para integrar de manera coherente la enseñanza problémica al proceso de enseñanza-aprendizaje de una asignatura es necesario conocer las ventajas y desventajas, entre ellas:

#### Ventajas

- El estudiante penetra más profundamente en la esencia del concepto, del nuevo fenómeno, ley o principio que cuando se utilizan métodos esencialmente reproductivos.
- El conocimiento alcanzado mediante el razonamiento es más sólido que cuando se adquiere de una enseñanza memorística.
- Se alcanza un nivel más elevado y más independiente en la solución de las tareas cognoscitivas.
- Un mayor número de estudiantes alcanza el nivel más elevado de desarrollo de las capacidades intelectuales,
- Constituye una vía eficaz para la formación de la concepción científica del mundo, ya que en el proceso del aprendizaje problémico se forman los rasgos del pensamiento dialéctico, creativo y crítico.
- Garantiza una nueva correlación de la asimilación reproductiva y productiva, incluyendo la creativa y elevando el papel que desempeña la actuación cognoscitiva activa de los estudiantes.
- Se logra una adecuada disposición emocional del estudiante.

#### Desventajas

- La adquisición de los nuevos conocimientos aplicando los métodos problémicos, requiere mayor tiempo de estudio e investigación de los estudiantes.
- Requiere de un mayor tiempo por parte del profesor, en la planificación de las clases, el cual debe entrenarse en la formulación de situaciones problémicas y en hacer que estas lleguen a constituir un problema docente para el alumno.

Sin embargo aunque se requiere mayor tiempo para su implementación, cuando los estudiantes han desarrollado habilidades para la búsqueda de soluciones, este tiempo se reduce y los conocimientos asimilados son más sólidos y profundos.

La aplicación del método problémico, de manera didáctica y sistemática, enriquece la clase, mejora las posibilidades comunicativas entre profesor y estudiantes y fundamentalmente, contribuye a activar los procesos del pensamiento y de asimilación productiva, para que los estudiantes puedan establecer más claramente la utilidad de la Inferencia Estadística y Muestreo y transfieran los contenidos adquiridos a nuevas situaciones profesionales.

## CONCLUSIONES

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Estadística Inferencial y Muestreo debe contribuir a la asimilación productiva de los contenidos por parte de los estudiantes.

Se reconoce la asimilación como proceso y resultado, como un elemento a tener en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La solución de situaciones de aprendizaje con enfoque problematizador incide favorablemente en la adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades y cultivar valores, en los estudiantes.

La enseñanza problémica en la asignatura Inferencia Estadística y Muestreo es una alternativa para contribuir a lograr una asimilación productiva de los contenidos por parte de los estudiantes de la Carrera de Economía Sub Sede Uncia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Ministerio de Educación. Ley de la Educación Avelino Siñani - Elizardo Pérez N° 070. La Paz, Estado Plurinacional de Bolivia; 2010.
- 2 Aguiar M, et al. La asimilación del contenido de la enseñanza. Ciudad de La Habana, Cuba: Editorial de Libros para la Educación; 1979. pág. 10.
- 3 Galperin PYa. (1977). Introducción a la Psicología. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- 4 Álvarez de Zayas CM. Hacia una escuela de excelencia. Editorial Academia, La Habana, Cuba; 1996.
- 5 Torres P. Didáctica de la escuela contemporánea, Ed. A.B.; 2007.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Zayas CM. Hacia una escuela de excelencia. La Habana: Editorial Academia; 1996.
- Beilin H. Piaget's enduring contribution to developmental psychology. [La contribución permanente de Piaget a la Psicología del Desarrollo] *Developmental Psychology*; 1992.
- Hernández JL. La enseñanza problémica y la creatividad: producir vs. Reproducir. *Revista Varona* 1997 enero-junio; 24:2-6
- Ledezma D. ¿La nueva ley pretende descolonizar los modelos educativos? Oruro, Bolivia: Editorial La Patria Ltda; 2013.
- Majmutov MI. La enseñanza problémica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1983.
- Martínez M. Análisis lógico gnoseológico de la enseñanza problémica de la filosofía. *Ciencias Pedagógicas* 1984 julio - diciembre; 9:4-7
- Merani A. Diccionario de Psicología. México: Grijalbo; 1979



Ortiz A. Metodología de la enseñanza problémica en el aula de clases. Colombia Ediciones Asiesca; 2009.

Zilberstein J. Los métodos, procedimientos de enseñanza y aprendizaje y las formas de organización. Su relación con los estilos y estrategias para aprender a aprender Tomado de Preparación Pedagógica Integral para Docentes Integrales. La Habana: Editorial Félix Varela; 2006.

Recibido: 1 de marzo de 2016

Aceptado con recomendaciones: 7 de abril de 2016 Aceptado:  
2 de mayo de 2016