

La formación bioestadística en la carrera Licenciatura en Educación, Biología

The formation bioestadística in the running bachelor's degree in education, biology

José Alviño García¹(joseag@cug.co.cu)(<http://orcid.org/0000-0003-4296-488X>)

Carlos Moreira Carbonell²(carlosm@cug.co.cu) (<https://orcid.org/0000-0001-6650-0436>)

Resumen

La presente investigación parte del problema que se presenta en la carrera Licenciatura en Educación, Biología, dado por las insuficiencias de los estudiantes en la apropiación del contenido estadístico y su aplicación en la práctica profesional, lo que influye negativamente en la pertinencia formativa de este futuro profesional. Se plantea como objetivo elaborar una estrategia didáctica para la implementación de la concepción didáctica de los contenidos de bioestadística en la citada carrera. Se emplearon métodos teóricos y empíricos que facilitaron la obtención de la información relacionada con el tema de investigación y permitieron la elaboración y puesta en práctica de la estrategia didáctica. Los resultados alcanzados demostraron que la estrategia elaborada constituye una respuesta inmediata al problema declarado y constituye una vía didáctica que contribuye a la implementación de los contenidos de bioestadística en la carrera Licenciatura Educación, Biología.

Palabras clave: formación, bioestadística, transversalidad

Abstract

Present it investigation departs of the problem that you encounter in the running Bachelor's Degree in Education with the specialty of Biology, die for the insufficiencies of the students in the appropriation of the statistical contents and his application in practice professional, that influences negatively the formative pertinence of this professional future. It comes into question like objective to elaborate didactic strategy for the implementation of the didactic conception of Bio-statistic's contents in Biology measurement in education. They used theoretic methods and empiricists that made easy the obtaining of the information related with the theme of investigation and permitted the elaboration and setting in practice of the didactic strategy. The attained results proved that the elaborate strategy constitutes an immediate answer to the declared

¹Licenciado en Educación Laboral y Dibujo Técnico. Profesor Auxiliar. Universidad de Guantánamo. Cuba

²Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. Universidad de Guantánamo. Cuba

problem and constitute a didactic road that you contribute to the implementation of Bio-statistic's contents in Biology measurement in education.

Key words: training, bio-statistics, transversality

Introducción

La aplicación de herramientas estadísticas es imprescindible para los profesionales de diversas ciencias, no solo como instrumento auxiliar en el enfrentamiento y solución a problemas de su profesión que coadyuva a valorar y tomar decisiones sobre los diseños de investigación, sino también para leer la literatura científica de su especialidad y comunicarse con otros profesionales a propósito del análisis de los datos. Para conseguir este propósito, resulta necesaria “la introducción de los logros científico-técnicos de la época y utilizar la ciencia como instrumento de eficiencia y fuente de permanente de perfeccionamiento” (Arteaga & Chávez, 2000. p. 7).

Se entiende por formación profesional todos aquellos estudios y aprendizajes encaminados a la inserción, reinscripción y actualización laboral, cuyo objetivo principal es aumentar y adecuar los conocimientos y habilidades de los actuales y futuros trabajadores a lo largo de toda su vida.

En año 2016, se reincorporó la Bioestadística a la formación del profesional de la carrera Licenciatura en Educación, Biología. La bioestadística es la ciencia que permite la obtención y el análisis de datos biológicos o de salud por medio de métodos estadísticos. Esta asignatura es de gran importancia, dado que permite el desarrollo y comprensión de procesos biológicos; conocer los métodos de recolección, procesamiento, presentación, análisis e interpretación de los datos. Por lo tanto, la formación bioestadística es el conocimiento que adquiere un estudiante durante sus estudios sobre la gestión de los datos biológicos (recolección, organización, presentación y el análisis e interpretación) en una indagación para la toma de decisión oportuna en su vida profesional.

Materiales y métodos

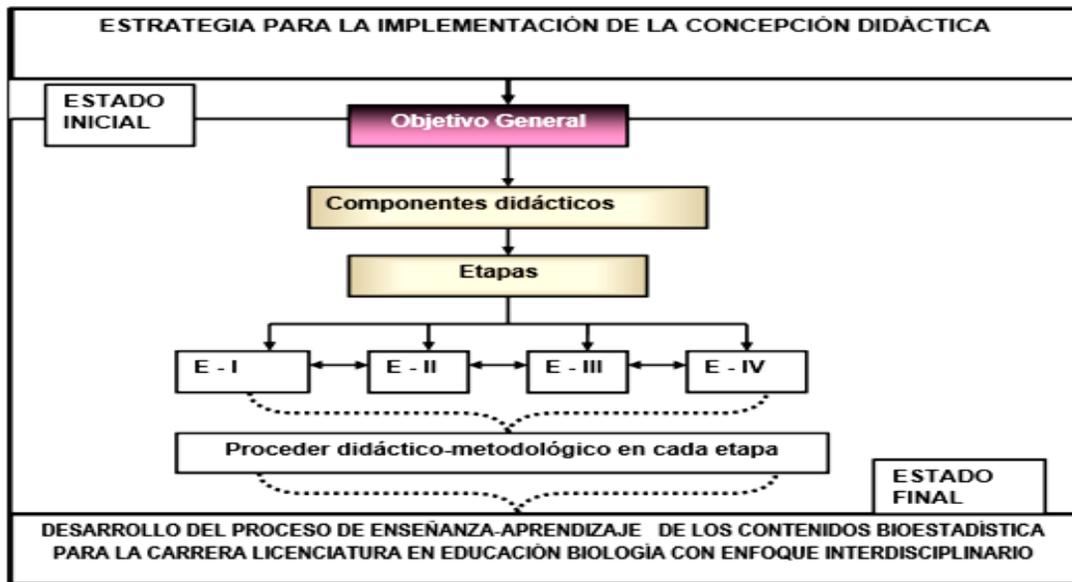
Para el desarrollo de la investigación se emplearon métodos teóricos como el histórico lógico en el estudio de los antecedentes históricos, así como la sistematización de los referentes teóricos que permitieron ofrecer una solución viable al problema investigado; el analítico sintético en el

proceso de revisión bibliográfica con el objetivo de analizar y extraer, de forma sintética, los postulados teóricos a tener en cuenta sobre el tema investigado.

Resultados y discusión

La estrategia para impartir tales propósitos debe contener las alternativas a recurrir, los momentos y las formas de organizativa de las clases con empleo de la didáctica de la educación superior, además ser lo suficientemente flexible para adecuarse a los variables contextos equitativos.

Figura 1. Estrategia para la implementación de la concepción didáctica para los contenidos de bioestadística en la carrera Licenciatura Educación, Biología.



Fuente: Elaboración propia

Acciones de la estrategia didáctica para implementar la concepción

Para la puesta en práctica de la estrategia didáctica es necesario detallar para cada etapa el conjunto de acciones para desarrollar.

Etapa I: diagnóstico de las limitaciones y potencialidades para perfeccionar el proceso de formación profesional de los contenidos con un enfoque interdisciplinario.

Objetivo: determinar las potencialidades y limitaciones de los sujetos involucrados en el perfeccionamiento del proceso de profesional de los contenidos con un enfoque interdisciplinario en la lógica del pensamiento profesional en la formación durante la Licenciatura en Educación, Biología.

Acciones para la realización del diagnóstico

Revisión de la evaluación profesoral y visitas a clases para la conformación del banco de problemas del centro, en relación con los aspectos que intervienen en el proceso de formación profesional de los contenidos de la asignatura Bioestadística, atendiendo a:

- condiciones materiales y de organización escolar para el desarrollo del proceso; y
- condiciones de los profesores para la dirección y accionar profesional del proceso de formación partiendo de los resultados alcanzados en cursos anteriores, y el dominio de los contenidos de bioestadística y su relación con la disciplina Dirección del Proceso de formación en la citada carrera y sus metodologías.

Etapa II: acondicionamiento del escenario educativo para implementar la concepción didáctica.

Objetivo: preparar el escenario educativo para la implementación de la concepción didáctica para el perfeccionamiento del proceso de profesional de los contenidos de la asignatura Bioestadística con un enfoque interdisciplinario.

Acciones para el acondicionamiento del escenario educativo

1-Diseño de actividades en los colectivos de asignaturas y departamentos docentes que aborden temáticas relacionadas con la didáctica del proceso de profesional con un enfoque interdisciplinario que se deben incorporar al plan de trabajo anual.

2- Reuniones departamentales para considerar la pertinencia de incluir en el sistema de trabajo del centro, las actividades de la didáctica y las relacionadas con los contenidos de la asignatura Bioestadística con un enfoque interdisciplinario.

3- Talleres didáctico-metodológicos en los colectivos de asignaturas, como la herramienta principal en la búsqueda de la participación colectiva de los componentes personales del proceso en la toma de decisiones, y de ese modo, garantizar su implicación en torno a las tareas derivadas del proceso de profesional de los contenidos con un enfoque interdisciplinario.

- 4- Ubicación en la biblioteca del centro de documentos.
- 5- Creación de espacios de trabajo interdisciplinar que, desde la preparación de la asignatura, permitan la coordinación y ejecución de la gestión educativa.
- 6-Talleres de coordinación de las actividades con especialistas de las asignaturas del área técnica que tengan participaciones en la identificación de los problemas profesionales que puedan ser resueltos desde las clases de Bioestadística.
- 7- Talleres didáctico-metodológicos para coordinar con los profesores de la carrera, en los que se inserten los contenidos de Bioestadística en la solución de los problemas profesionales planteados en la tarea integradora.
- 8- Organización de las sociedades científicas estudiantiles dedicadas al estudio de la profesional de los contenidos, así como sus horarios de trabajo.
- 9-Preparación de la superación mediante la autosuperación con el objetivo de que se preparen los profesores de Bioestadística y los de Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología, haciendo énfasis en los elementos didáctico-metodológico y los contenidos con un enfoque interdisciplinario.

Etapas III: trabajo didáctico para la puesta en práctica de las etapas del proceso de profesional de los contenidos de Bioestadística.

Objetivo: desarrollar las acciones didácticas para el perfeccionamiento del proceso de profesional de los contenidos de la asignatura Bioestadística con un enfoque interdisciplinario con la puesta en práctica de las etapas propuestas en la concepción didáctica.

Acciones para el trabajo didáctico

La clase de Bioestadística para perfeccionar la enseñanza-aprendizaje de los contenidos con un enfoque interdisciplinario en la referida carrera, debe organizarse de forma que armonicen todos sus componentes, para lo que han de seguirse las acciones siguientes.

- 1- Preparación de la asignatura en función de estudiar y seleccionar los sistemas de contenidos de los programas y planes de estudios, para la familiarización con las del área técnica. Identificación de los principales problemas profesionales que pueden ser resueltos con la ayuda de los

contenidos químicos, además de los sistemas de métodos, procedimientos, medios de enseñanza y tareas docentes apropiadas para perfeccionar el proceso de profesional.

2-Clase introductoria: con ella se pretende que se inicie el desarrollo del programa, en que se le den a conocer a los estudiantes los objetivos, los contenidos que serán estudiados y se les familiarice con las principales contradicciones propias del contenido del programa, en estrecho vínculo con los que son estudiados por las asignaturas del área técnica.

3-Elaboración de marco referencial en el que se integren, organicen y articulen los sistemas de contenidos de la asignatura Bioestadística y las demás de la carrera para lo que se proponen las siguientes pautas.

- Presentación de situaciones de aprendizajes a partir de los problemas profesionales identificados, que permitan integrar los saberes mediante las relaciones interdisciplinarias, para el perfeccionamiento de la profesional.
- Preparación de actividades docentes profesionales para cualquier forma organizativa. Se debe comenzar con el planteamiento del o los problemas profesionales que se van a solucionar; estos pueden ser planteados por el profesor o por los estudiantes.
- Planificación de su actuación desde la valoración de las limitaciones y potencialidades personales de los estudiantes, las demandas de la tarea y las condiciones del contexto escolar y social.
- Propiciar la elaboración de resúmenes, a partir de palabras claves e ideas esenciales, para identificar los elementos básicos del material de estudio, desde una perspectiva individualizadora.
- Trabajo desde la clase de Bioestadística para el perfeccionamiento y desarrollo de la lengua materna.
- Valoración del trabajo que se realiza en la búsqueda de la solución de los problemas profesionales asumidos. Está dirigida a alcanzar la máxima calidad en la ejecución de las tareas profesionales y los argumentos necesarios, para justificar el camino escogido para encontrar la solución desde una óptica profesional.

- Instrumentación en las modalidades evaluativas, los elementos propios de los contenidos con un enfoque interdisciplinario de forma que garantice la valoración crítica del proceso de asimilación de los contenidos.
- Planificación de actividades didácticas en clases de apoyo a las temáticas de las tareas integradoras a resolver por los estudiantes a partir de considerar la inserción de los contenidos químicos con el objeto de la profesión.

Para organizar el trabajo, se propone para cada uno de los años de estudio las siguientes acciones.

1- Estudio de artículos y libros con textos basados en la relación de los contenidos de Bioestadística en los contextos biológicos, con la finalidad de determinar el uso de los contenidos bioestadísticos para resolver problemas de la vida profesional.

2-Planificación de las temáticas de las tareas sobre la base de la relación de los contenidos bioestadísticos con los del área técnica, teniendo en cuenta la relación sustancia estructura-propiedad-aplicación para el caso del año.

3-Motivación y orientación a los estudiantes en las clases hacia el empleo en el desempeño profesional de los contenidos bioestadísticos, mediante la realización de conversatorios con especialistas de la carrera Licenciatura en Educación, Biología.

4-Reforzar la actividad orientadora en clases para la solución de los problemas profesionales, utilizando situaciones problémicas asociadas al ejercicio de la profesión.

5-Planificación de trabajos extractases de carácter profesional, con un enfoque interdisciplinario, relacionados con las asignaturas técnicas, donde el estudiante enfrente el contenido a partir de las etapas que caracterizan el proceso de profesional propuesto.

12- Elaboración de los sistemas de tareas profesionales como parte del trabajo didáctico.

Etapas IV: trabajo profesional y la evaluación de la implementación de la concepción didáctica

Objetivo: Poner en práctica las acciones para el perfeccionamiento del proceso de profesional y evaluación de las etapas de la concepción didáctica para su perfeccionamiento con un enfoque interdisciplinario en la carrera.

Acciones para el trabajo profesional y la evaluación

1-Determinar los conceptos propios del área técnica que se pueden abordar desde las distintas unidades del programa de Bioestadística en la solución de los problemas profesionales en trabajo cooperado con los profesores de las asignaturas de la carrera.

2- Analizar los contenidos de Bioestadística utilizados en las asignaturas de la carrera de forma cooperada, estudiantes y profesores en la solución de los problemas profesionales y su aplicabilidad en la tarea integradora.

3- Clases prácticas para ilustrar la inserción en la solución de los problemas profesionales manifiestos en los contextos agronómicos de los contenidos de Bioestadística y en la solución de las temáticas de la tarea integradora.

4- Seminarios para el debate de las estrategias de aprendizajes aplicadas para insertar los contenidos de Bioestadística en la solución de los problemas profesionales en los contextos de la biología.

5- Eventos de sociedades científicas donde se ilustre la utilización de los contenidos de Bioestadística en la solución de los problemas profesionales en las tareas integradoras.

6- Evaluar el perfeccionamiento del proceso de profesional de los contenidos atendiendo a los principios de la heteroevaluación para constatar su marcha y la potenciación de la autoevaluación de los profesores y estudiantes mediante las acciones siguientes:

- comprobaciones de conocimientos para constatar los resultados de los estudiantes, en cada año; y
- evaluación del desempeño de los profesores a partir de los indicadores de diagnóstico utilizados inicialmente.

Valoración de los resultados alcanzados

Al analizar la estrategia de impartir los contenidos para el aprendizaje, planteada anteriormente, se pudo determinar lo que sigue.

- Concibe los contenidos como proceso, como categoría, como resultado y como componente del proceso formativo.
- Utiliza como referencia para evaluar, los objetivos de la enseñanza y la carrera.
- Señala la necesidad de evaluar procesos más que resultados.
- Considera los contenidos como una vía para recoger información que sirva de base para adoptar racionalmente decisiones.
- Los contenidos son una tarea de instrucción a partir de la información recogida de forma transversal.
- Participan en los contenidos de las clases elementos personales y no personales del proceso docente-educativo.

Conclusiones

Al evaluar el aprendizaje de la asignatura Bioestadística por medio de tareas integradoras (transversales) permite que se analicen los cambios que se han efectuado sistemáticamente en el rendimiento académico y en el desarrollo de la personalidad del estudiante, en relación con el modelo del profesional, concretado en los objetivos del proceso docente-educativo, lo que permite comprobar su efectividad.

La concepción de transversalización de los contenidos de la asignatura Bioestadística en la carrera Licenciatura en Educación, Biología promueve una dinámica que parte desde el diagnóstico inicial hasta la evaluación del proceso formativo del profesional de la carrera.

Referencias

Arteaga, J., & Chávez, E. (2000). *Integración docente-asistencial-investigativa*. Revista Cubana Educación Médica Superior, 2(14), 184-195.