

COMPORTAMIENTO DEL VÍNCULO INTERDISCIPLINARIO DEL CONTENIDO ESTADÍSTICO CON LAS DISCIPLINAS DE LA CARRERA LICENCIATURA EN CULTURA FÍSICA

MSc. Enilda M. Jorrín Carbó¹

1. Universidad de Matanzas, enilda.jorrin@umcc.cu

Resumen

La interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza aprendizaje es una necesidad que no puede postergarse si se aspira a la formación de profesionales con una cultura general integral. La utilización de los métodos estadísticos en el contexto deportivo tiene cada día mayor incidencia para el procesamiento de datos. El estudio está dirigido a valorar el comportamiento de la orientación del estudio de los métodos estadísticos desde las disciplinas en estudiantes de Cultura Física, durante el proceso de formación profesional, teniendo en cuenta los nodos interdisciplinarios. Los resultados obtenidos corroboran su valía al obtenerse transformaciones positivas en los docentes sobre los cuales incide en esta investigación y se ratifica al trabajo metodológico como una de las vías para favorecer la preparación interdisciplinaria.

Palabras claves: Métodos estadísticos; formación profesional; nodos interdisciplinarios.

Actualmente se buscan nuevas transformaciones en los sistemas educativos y específicamente en los procesos de enseñanza aprendizaje, que tributen a la formación integral sólida del educando, preparándolo para su desempeño profesional. Esto implica el logro de una educación comprometida, no solo con la apropiación del conocimiento, sino también con el desarrollo de sus potencialidades y con la transformación del conocimiento en positivas convicciones morales y motivos de conducta, con una actuación creativa y transformadora ante la sociedad.

Los centros encargados de la formación y superación del profesional del deporte para dar cumplimiento a este objetivo, tiene el exigente reto de diseñar y ejecutar un proceso docente educativo, que prepare a los estudiantes para su incorporación a la vida laboral.

Dentro de las premisas fundamentales del plan de estudio “E”, vigente desde el curso escolar 2016-2017, aparece la formación integral del estudiante universitario que tiene como principio fundamental la capacitación para contribuir de forma creadora a encontrar solución a los problemas que se presenten en su práctica cotidiana, y el camino principal para lograr esta formación integral es el proceso de enseñanza aprendizaje.

La Estadística “...es la ciencia que provee de métodos que permiten coleccionar, organizar, resumir, presentar y analizar datos relativos a un conjunto de individuos u observaciones y que permiten extraer conclusiones válidas y tomar decisiones lógicas basadas en dichos análisis” (Álvarez, 2010).

Afirman (Salinas y Mayén, 2016) que aprender estadística se ha vuelto algo indispensable para el ciudadano, porque le permite analizar, interpretar y tomar decisiones en base a la información disponible. En consecuencia, (Ramos, 2019) plantea que la estadística constituye como un elemento fundamental en la sociedad moderna, ya que los ciudadanos necesitan formación estadística para comprender el espacio en el que se desarrollan, esto les permitirá evaluar críticamente los datos en contextos sociales y les brindará la habilidad de tomar decisiones, La autora en coincide además, con los criterios de (Andrade et al, 2017) en que la educación estadística se considera actualmente como una disciplina emergente en continua consolidación y expansión. En este sentido (Blanco, 2018) asevera que la evolución de la Estadística, plantea retos específicos en el ámbito de la docencia universitaria.

La Estadística y la evolución acelerada de las nuevas tecnologías actualmente constituyen en el gran binomio de la investigación aplicada. De ahí que un profesional de la Cultura Física debe poseer las herramientas estadísticas necesarias para trazar estrategia de trabajo y dar soluciones a situaciones acuciantes en el área del deporte. (Ross y Leyva, 2018).

Al impartir esta asignatura se prepara a los estudiantes para aplicar los métodos estadísticos a los datos obtenidos, a pesar de que los problemas reales que se manifiestan en el ejercicio de la profesión requieren de la interpretación de la situación dada, su modelación, solución

del problema e interpretación del resultado, lo cual trae como consecuencia que, aun cuando los estudiantes venzan satisfactoriamente los contenidos del curso, se encuentren muy limitados a aplicarlos en la solución de un problema profesional dado. Por esta razón, se requiere estructurar la sistematización de los contenidos haciendo uso de los nodos interdisciplinarios desde una concepción metodológica que contribuya a resolver la problemática.

El egresado de la carrera Licenciado en Cultura Física tiene la necesidad de poner en práctica, en las diferentes áreas del ejercicio de su profesión, el ejercicio físico de forma organizada y sostenible, para lo cual, debe estar capacitado en la búsqueda, recopilación y tratamiento de la información, que le permita valorar y transformar la actividad a desarrollar que puede ser con: niños, adolescentes, jóvenes, personas adultas y de la tercera edad, sustentado en el uso adecuado de la Estadística y con el propósito de satisfacer necesidades, motivos e intereses de desarrollo físico, de la práctica deportiva comunitaria, recreativos y con fines profilácticos y terapéuticos.

La Estadística ofrece métodos de trabajo que apoyan el perfeccionamiento y desarrollo de la preparación deportiva, de donde se infiere la necesidad de que cada profesor desde su disciplina integre la aplicación de este conocimiento haciendo uso de los nodos que ofrecen las relaciones interdisciplinarias en ocasiones ocultos, solapados en los programas de las asignaturas que sin dudas juegan un papel significativo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje y en ocasiones sus potencialidades no son aprovechadas por los docentes con el propósito de integrar los conocimientos al proceso de formación del profesional.

Por tanto, el desarrollo de habilidades del conocimiento estadístico señala hacia una concepción metodológica, caracterizada por la necesidad de formar a los estudiantes para analizar, modelar y resolver problemáticas planteadas. En relación con esta concepción, se deben aplicar métodos que conlleven a que el estudiante se apropie del contenido estadístico y desarrolle también capacidades profesionales para resolver problemáticas reales utilizando datos reales desde las diferentes disciplinas del currículo.

Según consideraciones de (Numa, 2017), el proceso Formación Estadística requiere no solo del desarrollo de una cultura estadística, sino también del desarrollo de la capacidad de buscar y obtener la información implícita en el problema profesional; viéndose la indagación como un vínculo entre el contenido propio del objeto de la profesión y el contenido de la Estadística.

Es una preocupante en el colectivo de la Disciplina Métodos de Análisis e Investigación en la Cultura Física, y del colectivo de profesores de la asignatura Informática y Análisis de Datos en la Cultura Física, las limitaciones existentes relacionadas con la orientación de los contenidos estadísticos, en los estudiantes de las Facultades de Cultura Física desde las disciplinas.

En observaciones realizadas a clases, revisiones de programas de las disciplinas, revisiones de planes de clases, ha podido constatar que los profesores de la facultad:

- Utilizan de forma limitada tareas con enfoque estadístico en los trabajos de las asignaturas
- Las actividades y tareas desarrolladas en las clases demuestran insuficiente vínculo entre las asignaturas
- Presentan deficiencias en el dominio de técnicas para utilizar y procesar la información
- La orientación de trabajos donde el estudiante pueda formular y comprobar una hipótesis es limitada
- No proyectan actividades donde los estudiantes utilicen Software para el procesamiento de los datos

Analizando los elementos antes expuestos, conociendo que la Asignatura Informática y análisis de Datos puede contribuir al proceso de formación y desarrollo integral del egresado de la carrera Licenciado en Cultura Física, por la vinculación con los perfiles de salida y la deficiencia bibliográfica real existente respecto al tema, se plantea el siguiente **Objeto de estudio:** La interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza aprendizaje para la orientación del contenido estadístico desde las disciplinas.

Para analizar el comportamiento interdisciplinar se aplicaron encuestas antes y después de la preparación metodológica. La muestra utilizada responde a un muestreo no probabilístico de tipo accidental o casual (Latorre et. al., 2003) que es “*aquel que está basado en la selección de sujetos a los que el investigador tiene acceso*” estuvo compuesta por profesores y directivos de la Facultad de Ciencias de la Cultura Física de Matanzas.

Se realizaron dos momentos de mediciones un primer momento (pretest) donde fueron muestreados 34 personas entre profesores y directivos con un promedio de 20 años de experiencia profesional, de ellos 3 Instructores, 3 Asistentes, 23 auxiliares, y 5 titulares, según las categorías científicas 18 másteres, y 9 doctores, graduados en diferentes especialidades.

En el postest fueron muestreados 44 sujetos con un promedio de 25 años de experiencias en al sector educacional, de ellos 12 doctores 30 másteres y 2 licenciados, graduados en diferentes especialidades. Se emplea el paquete estadístico SPSS v.21 para realizar análisis descriptivos e inferencial.

Los contactos para las entrevistas y encuestas a los participantes se realizaron de forma directa. Se utilizó un diseño cuasi experimental, con medidas de pretest y postest.

A los profesores se les aplicó el formulario que contó con 12 preguntas, con varios incisos, que respondían a las dimensiones e indicadores que a continuación relacionamos.

Esta transformación demanda de los profesores una mayor preparación para enfrentar el desarrollo del PEA, lo que derivan a su vez que la comunidad educativa promueva desde las instituciones acciones dirigidas a la superación de los mismos, en aras de formar un profesional acorde a los nuevos tiempos.

En correspondencia con las bases teóricas declaradas en la investigación se definen como dimensiones, indicadores e instrumentos para la investigación los siguientes.

Dimensión 1. El componente motivacional

Indicadores:

- Nivel de significación e importancia de la integración de los métodos estadísticos y el componente investigativo desde las disciplinas
- Nivel de satisfacción por la calidad del proceso enseñanza aprendizaje a través de la integración
- Actitud de los estudiantes para enfrentar los estudios.

Dimensión 2. EL sistema de conocimientos

Indicadores:

- Nivel de satisfacción acerca de integración de los métodos estadísticos y el componente investigativo desde las disciplinas

Dimensión 3. La aplicación de conocimiento

Indicadores:

Auto evaluación en la aplicación de los M.E

Aplicación de los M.E en los trabajos científicos investigativos

Instrumentos para valorar resultados:

Encuesta de conocimientos

Entrevista

Valoración de los resultados de la encuesta a profesores

- Dentro de la muestra analizada se pudo apreciar que solo 4 profesores han recibido curso sobre interdisciplinariedad, aun cuando 29 reconocen la necesidad de profundizar en este contenido
- El 96% reconoce la necesidad de profundizar en el conocimiento para la orientación de acciones relacionadas con la Informática y el Análisis de Datos desde sus disciplinas
- Utilizan la clase como vía fundamental para desarrollar algunas acciones y los resultados reflejan poca orientación de los métodos estadísticos desde las disciplinas
- El comportamiento del desarrollo de habilidades relacionada con la Informática y el análisis de datos durante el proceso de enseñanza aprendizaje es bajo

Se evidencia desconocimiento por parte de los profesores de la existencia de algún documento que oriente o sirva de modelo para orientar el trabajo interdisciplinario con la asignatura Informática y Análisis de Datos, solo 7 profesores manifiestan haber visto alguno, dentro de las acciones que los profesores orientan a los estudiantes se destaca, la búsqueda de información confiable en los sitios de la red, resumir, revisión bibliográfica y dentro de las acciones que orientadas para desarrollar las habilidades investigativas en los estudiantes están, las orientaciones en los trabajos de diploma, trabajos de cursos y trabajos investigativos.

Valoración de los resultados de la entrevista a directivos

Opinan que los estudiantes graduados por Curso Diurno desarrollan algunas habilidades en el dominio de la asignatura Informática y Análisis de Datos, en el transcurso de la carrera, a través de los trabajos que dan cumplimiento al plan de estudio pero que aún no satisfacen las aspiraciones del modelo del profesional, en los momentos actuales en que gran parte de los graduados realizan exámenes estatales, dejan de enfrentarse al ejercicio más completo que tiene la investigación en el proceso de enseñanza aprendizaje que es el trabajo de diploma.

En la carrera no existe un documento metodológico para el trabajo interdisciplinar de los profesores para orientar de forma gradual y sistémica durante su proceso de formación las potencialidades de la asignatura Informática y Análisis de Datos, solo se desarrollan acciones desde las actividades metodológicas de los departamentos y generalmente no están encaminadas a este propósito. No se advierte un análisis a nivel de carrera ni de año, para dar seguimiento al componente investigativo que es en definitivas a lo que tributa la asignatura Informática y análisis de Datos. Dentro de las acciones que utilizan los docentes para desarrollar orientar las acciones de la asignatura están, los trabajos de cursos, y en las evaluaciones de los trabajos de cursos, si la asignatura lo tiene planificado en el plan de estudio, el 100% plantea que es muy necesario de desarrollar en la facultad acciones dirigidas a la superación del personal docente para la orientación de acciones que favorezcan la utilización de la Informática y el Análisis de Datos en la Cultura Física.

Con la aplicación de estos métodos fueron reconocidas algunas de las potencialidades y carencias del objeto investigado que determinan su atención.

Como potencialidades

- Docentes dispuestos a participar en actividades metodológicas donde se trate el tema, porque le permite ampliar sus conocimientos y atender con eficiencia la orientación del análisis de datos, además de considerar que es la vía eficaz de preparar a los docentes y obtener resultados
- Reconocimiento de la necesidad de que los estudiantes comprendan la importancia de la utilización de los métodos estadísticos para su esfera de actuación y constituir estos un elemento esencial en la adquisición de conocimientos para la vida cotidiana y la investigación científica
- Docentes motivados a orientar desde la clase actividades para potenciar la utilización del análisis de datos desde sus disciplinas

Como carencias

- Insuficiente utilización del Análisis de Datos como uno de los elementos esenciales dentro del CI en el proceso de formación del profesional de la Cultura Física
- Los estudiantes presentan dificultades en la selección de los métodos estadísticos según el problema de investigación
- Bajo nivel de utilización de los métodos estadísticos, según la problemática de investigación

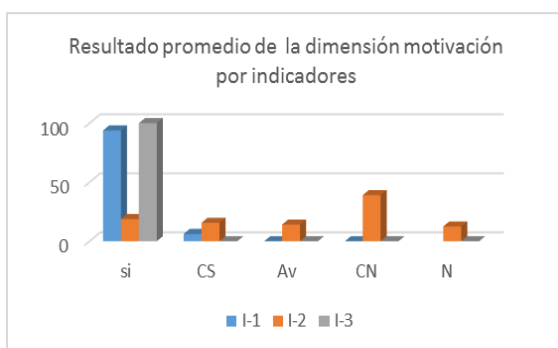
- Los estudiantes muestran deficiencias al realizar la fundamentación teórica, con la utilización de la terminología adecuada en función de la problemática abordada
- Los docentes no orientan actividades para utilizar los métodos estadísticos desde las disciplinas utilizando los nodos interdisciplinarios
- En ocasiones los docentes no identifican las temáticas que constituyen nodos interdisciplinarios donde pueden potenciar la utilización de los métodos estadísticos

Una vez identificadas las limitaciones existentes, y realizada la estrategia metodológica, efectuar los talleres metodológicos con sus orientaciones metodológicas planificadas al efecto, después de identificar los nodos estadísticos interdisciplinarios, donde se puede orientar la utilización de los métodos estadísticos a los estudiantes durante el proceso de formación profesional, como respuesta a la variable independiente, se aplica el postest. Aplica la prueba estadística de los rangos señalados de Wilcoxon, utilizada para comparar muestras relacionadas y determinar si existen diferencias significativas entre los dos momentos de mediciones: pretest y postest.

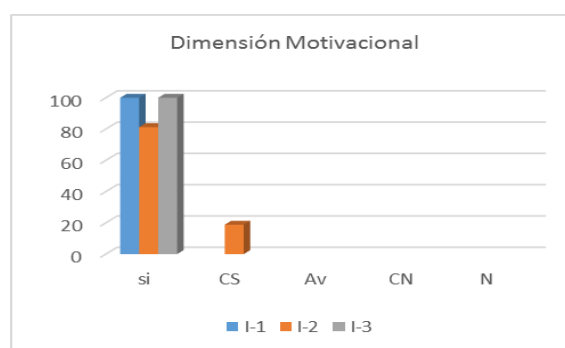
Después de la implementación de la estrategia los resultados obtenidos se muestran a continuación

Resultados del Componente motivacional

Pretest

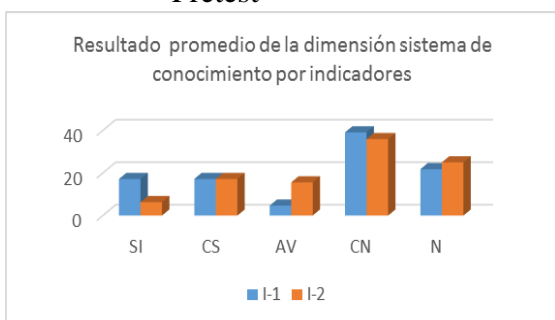


Postest

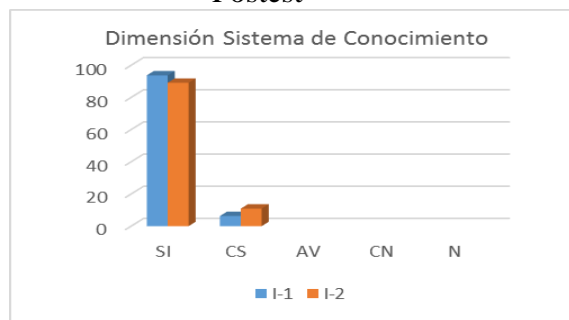


Resultados del sistema de conocimiento

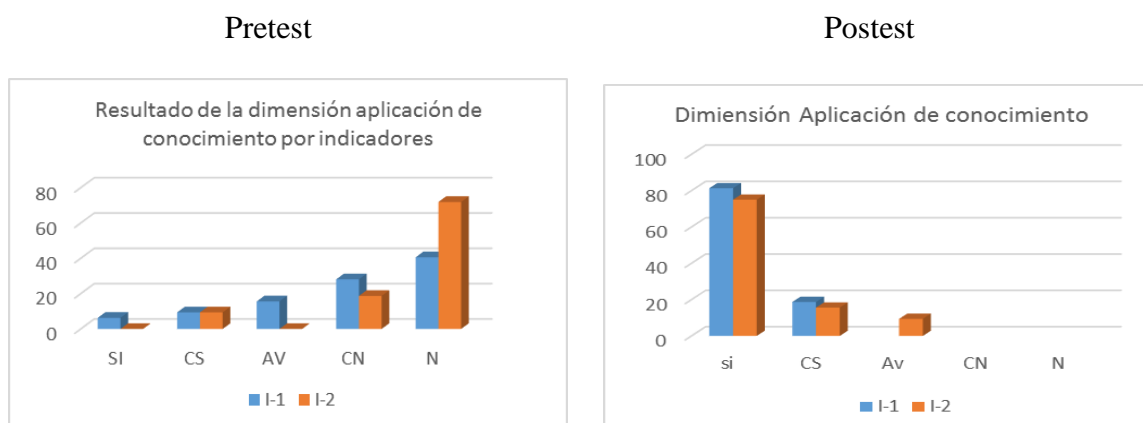
Pretest



Postest



Resultados de la aplicación de conocimiento



La integración de los resultados al proceso de enseñanza aprendizaje tuvo una transformación positiva al mostrar niveles superiores en la integración del contenido estadístico al aprendizaje de los estudiantes desde las disciplinas: Mostrar niveles superiores en la preparación interdisciplinaria del claustro de profesores para integrar el conocimiento estadístico utilizando los nodos interdisciplinarios con articulación estadística, y de esta forma favorecer a la preparación integral del estudiante al nivel de las exigencias planteadas por el Ministerio de Educación Superior. Se superaron las deficiencias detectadas en el diagnóstico por parte de los profesores como resultado de la preparación metodológica en los talleres docentes metodológicos realizados.

Conclusiones

La estrategia metodológica como resultado científico produjo una mejora significativa en la preparación interdisciplinaria de los profesores dirigida a la orientación de los métodos estadísticos desde las disciplinas, permitió minimizar las dificultades y limitaciones encontradas en el diagnóstico y de este modo contribuir a la formación integral del Licenciado en Cultura física, además de contribuir al avance del sector educacional desde el aspecto metodológico.

Referencias Bibliográficas

ÁLVAREZ, Carlos. *La Pedagogía como ciencia*. La Habana. Editorial. ICCP. 2010. 3 p.

ANDRADE, Luisa, FERNÁNDEZ, Felipe. Y ÁLVAREZ, Ingrith. Panorama de la investigación en educación estadística desde tesis doctorales 2000-2014. *Tecné Episteme Y Didaxis: TED*, (41), 87-107. [en línea]. Cuba. [fecha de consulta: 21 enero 2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.17227/01203916.6039>. 2017.

BLANCO, Ángeles. Directrices y recursos para la innovación en la enseñanza de la Estadística en la Universidad: Una revisión documental. *Revista de Docencia Universitaria*, 16(1), 251-267. [en línea]. Cuba. [fecha de consulta: 21 enero 2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.4995/redu.2018.9372>.

ESTRELLA, Soledad. Enseñar estadística para alfabetizar estadísticamente y desarrollar el razonamiento estadístico. En: Salcedo, A. (Comp). *Alternativas Pedagógicas para la Educación Matemática del Siglo XXI*, (173 – 194). Caracas: Centro de Investigaciones Educativas, Escuela de Educación. Universidad Central de Venezuela. [en línea]. Venezuela. [fecha de consulta: 22 de abril 2019]. Disponible en: <https://goo.gl/tUFF5Y>. 2017.

LATORRE, Antonio., DEL RINCÓN, Delio. Y ARNAL, Justo. *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona. España. 2003. 82 p.

NUMA, Mirtha de la C y otros. Propuesta metodológica para la formación estadística universitaria. *Revista Mendive*, enero-marzo 2017; 15(1):91-95. 2017.

SALINAS, Jesús. y MAYÉN, Silvia. Estudio exploratorio de las actitudes hacia la estadística en estudiantes mexicanos de bachillerato. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 10, 73-90. [en línea]. México. [fecha de consulta: 21 enero 2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.35763/aiem.v0i10.130>.

RAMOS, Luis. F. La educación estadística en el nivel universitario: retos y oportunidades. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(2), 67- [en línea]. Cuba. [fecha de consulta: 16 marzo 2019]. Disponible en: <http://doi.org/10.19083/ridu.2019.1081>.

ROSS Alexander y LEYVA, Norma. La estadística una herramienta importante en la formación del profesional de Cultura Física. *Revista de por Vida* Vol 15, No.36, abril-junio 2018, ISSN: 1819-4028. 2018. pp 23-25.

PLAN DE ESTUDIOS “E”. (Cuba). Ministerio de Educación Superior. Modalidad Presencial. 2016.

MESA, Magda. *Asesoría estadística en la Investigación aplicada al deporte*. Cuba. 2006. P.26