

# LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN EL USO DE LOS MÉTODOS ESTADÍSTICOS DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE CULTURA FÍSICA

**MSc. Enilda Mariselis Jorrín Carbó**

1. Universidad de Matanzas – Sede “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca Km.3, Matanzas, Cuba. [enilda.jorrin@umcc.cu](mailto:enilda.jorrin@umcc.cu)

## Resumen

La utilización de los métodos estadísticos para el procesamiento de datos en los diferentes campos sociales, es una necesidad, desarrollar habilidades en los egresados de la enseñanza superior es uno de los desafíos de la Universidad en estos tiempos, por tal motivo, la enseñanza de los métodos estadísticos constituyen una prioridad en el sector educacional, se han integrado a los currículos de los diferentes niveles de enseñanza, con el fin de que los estudiantes los utilicen para potenciar el aprendizaje y la investigación científica. En aras de lograr un aprendizaje significativo y que de forma integral puedan aplicarlo desde las diferentes disciplinas, se propone el uso de la interdisciplinariedad como base integradora del proceso de enseñanza aprendizaje para la sistematización del conocimiento y lograr un conocimiento sólido en los estudiantes de Cultura Física para que puedan aplicarlo con seguridad e independencia en las esferas de actuación profesional.

*Palabras claves: métodos estadísticos; Proceso de enseñanza aprendizaje; ejes transversales; interdisciplinariedad; Sistematización del conocimiento; desarrollo de habilidades.*

---

## Introducción

En el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba celebrado en abril de 2011, se aprobó los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. En ellos se declara, entre otros aspectos, dar continuidad al perfeccionamiento de la educación (143); elevar el rigor y efectividad del proceso docente educativo para incrementar la eficiencia del ciclo escolar (151); y actualizar los programas de formación e investigación en las

universidades en función del desarrollo económico y social del país y de las nuevas tecnologías (152).

En respuesta a los lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución, el ministerio de educación superior realiza el perfeccionamiento de los planes de estudios para perfeccionar la formación del pregrado en carreras de perfil amplio, reenfoándolas hacia la solución de los problemas generales y frecuentes de la profesión, y a la vez el trabajo docente metodológico en la educación superior (Resolución No.269/91), propone garantizar la preparación integral de los estudiantes universitarios, que se concrete en una sólida formación científico técnica de la manera más integral e inclusiva posible.

La estadística es una parte de la educación general que posibilita la lectura e interpretación de tablas y gráficos estadísticos que con frecuencia aparecen en los medios informativos. Para orientarse en el mundo actual, es preciso interpretar una amplia gama de información sobre los temas más variados. Es un útil para la vida posterior, ya que en muchas profesiones se precisa de conocimientos básicos del tema. La estadística es indispensable en el estudio de los fenómenos complejos, en los que hay que comenzar por definir el objeto de estudio, y las variables relevantes, tomar sus datos, interpretarlos y analizarlos.

El estudio de esta ciencia ayuda al desarrollo personal, pues fomenta un razonamiento crítico, basado en la valoración de la evidencia objetiva con carácter científico; es importante adquirir un conocimiento sólido de los métodos y razonamientos que permiten transformar estos datos para resolver problemas de decisión y efectuar predicciones.

La disciplina Investigación y Métodos de Análisis, se interrelaciona con el resto de las disciplinas de la carrera y tiene un alto nivel de influencia para la solución de problemas vinculados a las cuatro esferas de actuación del profesional, lo cual contribuye al desarrollo integral que se pretende lograr en los s egresados. Esta disciplina constituye por sus asignaturas un sistema investigativo dentro del plan de estudio ya que cierra el ciclo con la asignatura Metodología de la Investigación, pero a su vez necesita de la complementación interdisciplinaria.

Coincidiendo con los criterios de la autora, Pérez, T. (2011, p.11), quien define la interdisciplinariedad como la relación que se puede establecer entre dos o más asignaturas a partir de un objeto de estudio común, de tal modo, que permitan formar en el estudiante, un sistema generalizado de conocimientos integrados, sin unificar las asignaturas pues cada una de ella deberá conservar sus particularidades y objetivos específicos.

Con el desarrollo científico-técnico alcanzado en la actualidad, se necesita potenciar los conocimientos prácticos y teóricos, los fundamentos y los métodos de investigación durante el proceso de formación del profesional

Este trabajo tiene como objetivo contribuir a la utilización de los métodos estadísticos desde las disciplinas en el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante de Cultura Física.

### **Desarrollo**

En la actualidad el procesamiento de la información o uso de los métodos estadísticos para la investigación, como rama significativa de la Matemática, está asociado a uno de los problemas profesionales a los cuales se enfrenta el egresado universitario. Razonar estadísticamente significa entender, poder explicar los procesos estadísticos, interpretar y comunicar los resultados que se obtienen. Es meritorio destacar el papel que juegan los principios didácticos en el desarrollo de estas habilidades.

Los centros encargados de la superación del deporte tienen la responsabilidad de diseñar y ejecutar un proceso de enseñanza aprendizaje que prepare a sus estudiantes para que puedan seguir aprendiendo de por vida, para lograr un aprendizaje significativo, y a la vez, puedan aplicarlo en sus diferentes esferas de actuación, así como en investigaciones científicas.

Una vía para lograr habilidades en la utilización de los métodos estadísticos en los futuros egresados de la carrera Cultura Física, es utilizar la relación interdisciplinaria y la sistematización del conocimiento, desde diferentes asignaturas del mapa curricular, dando con ello mayor rigor científico a sus trabajos de cursos, tareas finales, investigaciones para jornadas científicas estudiantiles, trabajos de diplomas entre otros.

Desde la experiencia de la investigadora, como profesora de la asignatura Análisis de Datos de la Cultura Física y responsable de la disciplina Investigación y Métodos de Análisis en la Cultura Física, se ha podido constatar, en observaciones realizadas a clases, revisión de programas de las disciplinas, revisiones de planes de clases, que los profesores:

- 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 y la aplicación de los métodos estadísticos.
- Orientación de trabajos donde el estudiante pueda formular y comprobar una hipótesis estadística
- 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 con la intención de explotar el conocimiento estadístico.

- En ocasiones no identifican los nodos interdisciplinarios donde se puede explotar el conocimiento estadístico
- Además de existir insuficiencias en el uso sistemático de la interdisciplinariedad, como recurso didáctico para la integración del conocimiento.
- Limitan la sistematización de las técnicas para el procesamiento estadístico

La evidencia puede apreciarse en los ejercicios de culminación de estudio de pregrado y superación, en trabajos investigativos presentados en las jornadas científicas estudiantiles, trabajos de cursos, donde los resultados no alcanzan los niveles de exigencia del Plan de Estudio cual para la formación de los profesionales de Cultura Física.

Este déficit manifiesta una contracción entre las aspiraciones del modelo del profesional de la Cultura Física y los niveles actuales de aplicación de los métodos estadísticos que manifiestan los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En la carrera Licenciatura en Cultura Física lo estudiantes reciben los métodos estadísticos para la investigación en el primer año de la carrera, primer semestre para su sistematización esta propuesta propone que en cada semestre de la carrera, en aquellas asignaturas donde se manejen datos, mediciones, etc, en trabajos de cursos, y otros, como se menciona anteriormente; se exija por parte del profesor el uso de algunos de los métodos estadísticos estudiados por los estudiantes, esta cooperación interdisciplinaria, facilitará la comprensión por parte del estudiante de la necesidad de aprender el contenido por su importancia en las esferas de actuación profesional y en la investigación científica, por otro lado esta cooperación interdisciplinaria lleva implícito un nuevo modo de actuación en el personal docente y de su superación.

La Resolución Ministerial 210/07 del MES, capítulo II, establece las formas y tipos de trabajo metodológico a desarrollar. En el artículo 35 se expresa que el colectivo de disciplina tiene entre sus principales funciones un enfoque metodológico adecuado para su desarrollo, teniendo en cuenta el papel que desempeñan las estrategias curriculares, los vínculos con otras disciplinas y entre sus asignaturas. Esta misma función también la tiene el colectivo de asignatura lo cual aparece plasmado en el artículo 38.

Por su parte el artículo 48 refiere que la preparación de la disciplina debe propiciar una adecuada orientación metodológica a los colectivos de las asignaturas que se imparten, a fin de garantizar, entre otros aspectos: (RM No.210/07, p.9).

- Las vías para lograr la sistematización y enfoque de los contenidos de las asignaturas de la disciplina, que preparen a los estudiantes para resolver problemas con un enfoque integral, vinculando también contenidos de otras disciplinas
- La selección de una lógica del proceso docente educativo que propicie el desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes y la creación de hábitos de superación permanente

- La concepción de sistemas de evaluación del aprendizaje cualitativos e integradores, basados en el desempeño del estudiante

Los artículos de la Resolución indican metodológicamente el trabajo interdisciplinario y sus objetivos, partiendo de los colectivos de asignaturas y de disciplinas. Es oportuno destacar la importancia de las reuniones del colectivo de disciplina para que los profesores realicen intercambios de criterios y experiencias, puesto que en ocasiones hay un solo profesor por asignatura.

La concepción del trabajo interdisciplinar también está presente en el proceso formativo de los estudiantes de Cultura Física. Al respecto en el Plan de Estudio aparece plasmado con respecto a las disciplinas y asignaturas, que estas se conciben con un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, en correspondencia con los conocimientos, habilidades profesionales, valores y actitudes; que favorezca la integración de lo académico, lo investigativo y lo social-laboral, como principio rector del proceso de formación profesional y del vínculo universidad-sociedad.

Su limitación está en que no aparece declarado explícitamente, en los documentos rectores, como realizar este trabajo interdisciplinar y como no se declara en la mayoría de los casos no se buscan las vías de solución o no se profundiza en la temática que nos ocupa y por tanto no se asume por el docente de las restantes disciplinas.

Por la importancia que se le concede dentro del currículo al proceso de formación profesional, la autora considera que es una necesidad dentro del proceso de enseñanza aprendizaje establecer la interdisciplinariedad, para lograr un conocimiento integral de las ciencias, responsabilizando a los profesores, como encargados del cumplimiento.

El trabajo metodológico interdisciplinario garantiza la actualización del docente en cuanto a los contenidos y métodos de las disciplinas que no forman parte de su formación inicial, permite la determinación de lo común esencial entre los contenidos y habilidades de estas para potenciar la educación mediante la instrucción.

En este sentido la autora coincide con los criterios de Fiallo, J., (2001) y Jiménez, L., (2009), citados por: Castro, A., (2012, p.36). La cientificidad de un sistema de conocimientos no es posible sobre la base de los aportes particulares de cada asignatura y disciplina de manera aislada, ellos coinciden acertadamente e insisten en el importante hecho de que la relación interdisciplinar abarca no sólo los nexos que se pueden establecer entre los sistemas de conocimientos de una asignatura y otra, sino también aquellos vínculos que se pueden crear entre los modos de actuación, formas del pensar, cualidades, valores y puntos de vista que potencian las diferentes asignaturas.

La aplicación de la interdisciplinariedad para la utilización de los métodos estadísticos en la carrera

- Implica una transformación profunda en los métodos de enseñanza y requiere de un cambio de actitud y de las relaciones entre los docentes y entre estos y los estudiantes.
- Se requiere de un profesor que tenga pensamiento interdisciplinar como premisa, para que pueda motivar y transmitir esta forma de pensar y de proceder a sus estudiantes.

El trabajo interdisciplinario requiere además de algunos requisitos para que esta Estrategia pueda cumplir con su objetivo.

- Disposición de los profesores a la cooperación, a partir de una mentalidad flexible y de cambio.
- Tendencia al perfil amplio conservando su dialéctica con la especialización.
- actualización en los conocimientos de los docentes de cada disciplina.
- Principios éticos esenciales: colectivismo, ayuda mutua, desinterés, sencillez, humildad, cultura del diálogo y “escepticismo organizado”, fundado en la crítica constructiva y la disposición al consenso.

Considerar como vía de superación del personal docente la realización de talleres, Cursos, entrenamientos y otros, como forma fundamental para la realización de las acciones de la cooperación interdisciplinaria. Las razones de la selección están asociadas a la finalidad del resultado principal de esta investigación cuando se logre reunir docentes de especialidades diferentes para entrelazarlas y combinarlas con vistas a lograr un perfeccionamiento en su desempeño, con el propósito final de lograr una calidad y un conocimiento desarrollador en la formación de habilidades que permita potenciar el uso de los métodos estadísticos en los estudiantes.

El Trabajo Metodológico interdisciplinario preparará al profesor para ejercer su misión con calidad y eficiencia, por lo que podemos establecer una dependencia directa entre este y la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

## Conclusiones

La universidad cubana en su proceso de actualización de los planes de estudio está sujeta a procesos de cambios en aras de garantizar una formación de profesionales motivados, competentes que puedan aplicar sus conocimientos en sus diferentes esferas de actuación de forma independiente y transformadora por ello consideramos que se debe tener en cuenta aspectos como. La aplicación de los métodos estadísticos desde la interdisciplinariedad en las diferentes carreras por años de estudio, puesto que se ha demostrado su importancia en los diferentes campos sociales, y ha permitido la comprensión de distintos hechos o fenómenos, lo cual justifica en la actualidad, su presencia en los planes de estudios de las diferentes carreras universitarias. La interdisciplinariedad evidencia los nexos entre

diferentes asignaturas y reflejan una acertada concepción científica del mundo, demostrando que los fenómenos no existen por separado. Para ello es también necesario brindar un enfoque interdisciplinario a la superación de los profesores y a la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, con el propósito de que pueda ser transmitida a los estudiantes desde cada ciencia.

La eficiencia y la eficacia de un centro educacional, y muy particularmente de los centros formadores de futuros profesionales, dependen del nivel de preparación de su claustro de profesores. Es una necesidad actual contar con una estrategia metodológica en la carrera de Licenciatura en Cultura Física, que permita potenciar el uso de los métodos estadísticos de a través del vínculo interdisciplinario y como consecuencia la calidad del egresado

## Bibliografía

- ALVAREZ, C.M. *Hacia una escuela de excelencia*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y educación (1996).
- BALLESTER, S., et al. *Metodología de la enseñanza de las matemáticas*. Tomo I. Editorial Pueblo y Educación La Habana, Cuba. (2007)
- BATANERO, C. (Ed.), *Training researchers in the use of statistics*. Granada: International Association for Statistical Education e International Statistical Institute. (2001).
- BATANERO, C. *Estadística y didáctica de la matemática: Relaciones, problemas y aportaciones mutuas*. En C. Penalva, G. Torregrosa y J. Valls (Eds.), *Aportaciones de la didáctica de la matemática a diferentes perfiles profesionales* (pp. 95-120). Universidad de Alicante. (2002).
- CABALLERO, A.C. *La interdisciplinariedad de la Biología y la Geografía con la Química: Una estructura didáctica*. Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas. ISPJV. La Habana. Cuba. (2001).
- CASTRO, A. *Sistema de actividades metodológicas para favorecer la interdisciplinariedad en la preparación del docente de Ciencias Exactas del IPVCE Carlos Marx*. Tesis en opción al título académico de Máster en Matemática Educativa UMCC. Matanzas. Cuba.(2012).
- FIALLO, J. *La interdisciplinariedad en la escuela: de la utopía a la realidad*. Curso Pre-reunión. Ciudad de la Habana. Evento Internacional de Pedagogía. (2001).
- GINORIS, O., et al. *Didáctica general. Material Básico. Maestría en Educación*. IPLAC. La Habana. (2006)

GODINO, J. D. Y BATANERO, C. A. *semiotic and anthropological approach to research in mathematics education*. Philosophy of Mathematics Education Journal 10 (<http://www.ex.ac.uk/~PErnest/pome10/art7.htm>). (1997).

JIMÉNEZ, J. *Concepción teórico-metodológica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad curricular análisis del dato estadístico en el programa de formación de grado gestión social para el desarrollo local de la UBV*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. IPLAC. (2012)

MORIN, E. *Los siete saberes necesarios de la educación del futuro*. UNESCO. (1999)

NUÑEZ J. *Ciencia, Tecnología y Sociedad “Problemas Sociales de la Ciencia*. Editorial Félix Varela, Ciudad de la Habana. (1994)

PERERA, F. *El enfoque interdisciplinar- profesional en el diseño y desarrollo del curso de Física para estudiantes de la Carrera de Biología*. Tesis de Doctorado ISPEJV. (1999)

SALAZAR, D. *La formación interdisciplinaria del futuro profesor en la actividad científico investigativa*. Tesis de doctorado, ISPEJV. La Habana. (2001)

PLA, R. et al. *Modo de actuación del docente desde un enfoque integral y contextualizado*. Instituto Superior Pedagógico Manuel Ascunce Domenech. Ciego de Ávila. (2005).

PLA, R. Y SÁNCHEZ, J. *La evaluación científica: un método para evaluar la efectividad de los resultados científicos en la práctica pedagógica*. Revista Enlaces. Ciego de Ávila. (2008).

PLAN DE ESTUDIO “E”. Carrera Licenciado en Cultura Física. UCCFD “Manuel Fajardo”. La Habana. Cuba (2016)

PÉREZ, T. *Estrategia metodológica para el vínculo interdisciplinario entre la asignatura . Econometría y la Práctica Profesional del Contador II*. Tesis en opción al título . académico de Máster en Matemática Educativa. UMCC. Matanzas. Cuba. (2011)

RM 2010/07 Reglamento para el trabajo docente metodológico. La Habana (2010)

La sistematización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática Básica. En: Revista IPLAC Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño ISSN 1993 6850. Volumen III Mayo-Junio (2011).

Necesidad e importancia de la Estadística en la Educación Básica. Revista

IPLAC Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño ISSN 1993 6850.  
Volumen II Marzo-Abril (2011).



---

*CD de Monografías 2017*  
*(c) 2017, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"*  
*ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X*