

# LAS POTENCIALIDADES DE LA CARRERA LICENCIATURA EN CULTURA FÍSICA A PARTIR DEL CONOCIMIENTO DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

MSc. Bárbara Miraida Lavín Querol<sup>1</sup>, MSc. Iván Díaz Pequeño<sup>2</sup>, Lic. Odalys de la Caridad Argudín Espinosa<sup>3</sup>

1. Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Colón,  
Pelayo Villanueva No. 249 Colón, Matanzas. [barbara.lavin@umcc.cu](mailto:barbara.lavin@umcc.cu)

2. Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Colón,  
Pelayo Villanueva No. 249 Colón, Matanzas, Cuba

3. Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Colón,  
Pelayo Villanueva No. 249 Colón, Matanzas. [odalys.argudin@umcc.cu](mailto:odalys.argudin@umcc.cu)

*Monografías*



## Resumen

La ciencia, se puede analizar como sistema de conocimientos que modifica nuestra visión del mundo real y enriquece nuestro imaginario y nuestra cultura; se le puede comprender como proceso de investigación que permite obtener nuevos conocimientos, en la carrera licenciatura en Cultura Física la ciencia también se nos presenta como una profesión debidamente institucionalizada portadora de su propia cultura y con funciones sociales bien identificadas. El objetivo de este trabajo es Valorar las principales potencialidades del conocimiento, la ciencia y la tecnología, que influyen en el desarrollo de la carrera de Licenciatura en Cultura Física, como método la autora utilizó la revisión bibliográfica , el analítico sintético y la observación. La autora con este trabajo hace una valoración de cómo influyen las principales potencialidades del conocimiento, la ciencia, la tecnología en el desarrollo de la carrera Licenciatura en Cultura Física, basada en el plan de estudio de esta carrera .

*Palabras claves*

*Ciencia tecnología potencialidades conocimiento innovación*



La Ciencia , se puede analizar como sistema de conocimientos que modifica nuestra visión del mundo real y enriquece nuestro imaginario y nuestra cultura; se le puede comprender como proceso de investigación que permite obtener nuevos conocimientos, los que a su vez ofrecen posibilidades nuevas de manipulación de los fenómenos; es posible atender a sus impactos prácticos y productivos, caracterizándola como fuerza productiva que propicia la transformación del mundo y es fuente de riqueza; la ciencia también se nos presenta como una profesión debidamente institucionalizada portadora de su propia cultura y con funciones sociales bien identificadas.

En la segunda mitad de este siglo la ciencia se ha convertido en una fuerza social extraordinaria y sus estudios han debido reconocerla así: las resonancias económicas, éticas, políticas del trabajo científico han impuesto un temario renovado de la ciencia. Junto a esto y en parte por ello, aquellas tradiciones teóricas que prestaban escasa atención a la dimensión social de la ciencia o la ignoraban, han sido desplazadas. Este es el caso del Positivismo y el Empirismo Lógico (Carnap, Reichenbach, Hempel) y el Racionalismo Crítico (Popper).

Lo que interesa subrayar aquí es que desde entonces los enfoques sociales de la ciencia han cobrado la mayor relevancia, lo cual debe ser reflejado en el concepto de ciencia que adoptemos para nuestro trabajo teórico. Lo esencial es que el concepto adoptado debe abrirnos la puerta al estudio social de la ciencia. La búsqueda de un concepto debe subordinarse al objetivo de procurar un fundamento teórico que sirva de base a una estrategia de investigación de la ciencia.

La ciencia tiene muy diversas expresiones en la educación, en la industria, en los servicios, en las labores de consultoría y dirección que realizan las personas que poseen una educación científica. En esos y otros ámbitos, la



ciencia tiene una presencia relevante. El análisis de esos contextos, no reductibles al ámbito del laboratorio, ofrece posibilidades adicionales para captar los nexos ciencia – sociedad.

La ciencia es una actividad profesional institucionalizada que supone educación prolongada, internalización de valores, creencias, desarrollo de estilos de pensamiento y actuación. La ciencia es toda una cultura y así debe ser estudiada.

La ciencia (del latín *scientia* ‘conocimiento’) es el conjunto de conocimientos estructurados sistemáticamente. La ciencia es el conocimiento obtenido mediante la observación de patrones regulares, de razonamientos y de experimentación en ámbitos específicos, a partir de los cuales se generan preguntas, se construyen hipótesis, se deducen principios y se elaboran leyes generales y sistemas organizados por medio de un método científico. La autora del presente trabajo, realiza su labor en la Filial Universitaria Municipal de Colón, perteneciente a la UMCC, específicamente en la carrera de Licenciatura en Cultura Física, además de haber sido secretaria docente en dicha carrera y profesora de Física en la filial universitaria.

En todos los modelos teóricos sobre gestión del conocimiento y la innovación a escala nacional que se manejan en el mundo, se asume un concepto amplio de innovación que abarca procesos de mayor y de menor radicalidad en cuanto a su novedad, así como en productos y procesos. Por tanto, se puede innovar con una línea nueva de resultados (ciencia estratégica), con el mejoramiento incremental de productos y procesos, y también con el cambio o perfeccionamiento de las instituciones (organizaciones) en la sociedad, con referentes más amplios que también incluyen una respuesta innovativa significativa en línea con necesidades socioeconómicas y culturales propias”. Sentido en el cual la autora considera se inserta la formación y desarrollo de la carrera Licenciatura en Cultura Física.



El objetivo de este trabajo consiste en Valorar las principales potencialidades del conocimiento, la ciencia, la tecnología e innovación, que están influyendo en el desarrollo de la carrera de Licenciatura en Cultura Física. Como método la autora se basó en la observación, revisión bibliográfica, analítico -sintético. La ciencia considera y tiene como fundamento las observaciones experimentales. Estas observaciones se organizan por medio de métodos, modelos y teorías con el fin de generar nuevos conocimientos. Para ello se establecen previamente unos criterios de verdad y un método de investigación.

La actividad que denominamos ciencia se desenvuelve en el contexto de la sociedad, de la cultura, e interactúa con sus más diversos componentes. Al hablar de ciencia como actividad nos dirigimos al proceso de su desarrollo, su dinámica e integración dentro del sistema total de las actividades sociales. Desde esta perspectiva se promueven a un primer plano los nexos ciencia – política, ciencia – ideología, ciencia – producción, en general ciencia – sociedad. La sociedad es un continuo pluridimensional donde cada fenómeno, incluso la elaboración de conocimientos, cobra sentido exclusivamente si se relaciona con el todo. El conocimiento aparece como una función de la existencia humana, como una dimensión de la actividad social desenvuelta por hombres que contraen relaciones objetivamente condicionadas. Sólo dentro del entramado que constituyen esas relaciones es posible comprender y explicar el movimiento histórico de la ciencia.

La ciencia se ha convertido en un fenómeno que afecta globalmente a toda la Humanidad:

- Por la mayor educación social generalizada en todas las sociedades del mundo.
- Por la influencia de la tecnología que la hace aplicable a la realidad en poco tiempo.
- Por los medios de comunicación, que facilitan la rápida divulgación y vulgarización de los conocimientos.



- Porque se convierte así en un instrumento de poder, económico, político y cultural.

El problema de su fundamentación y construcción deviene un problema filosófico en el llamado posmodernismo que tiene una conciencia clara: *La verdad no es necesaria ni universal, sino producto humano y por tanto cambiante y contingente*. La propia ciencia, la filosofía, la literatura o el arte en general y la propia dinámica cultural y social, desborden siempre el discurso científico abriendo horizontes de nuevos Meta discursos respecto a la propia ciencia, a los contenidos culturales y sociales, a la vida cotidiana, el ejercicio del poder o la acción moral y política.

La pregunta, explícita o no, planteada por el estudiante profesionalista, por el Estado o por la institución de enseñanza superior, ya no es ¿es eso verdad?, sino ¿para qué sirve? En el contexto de la mercantilización del saber, esta última pregunta, las más de las veces, significa: ¿se puede vender? Y, en el contexto de argumentación del poder ¿es eficaz? Pues la disposición de una competencia performativa parecía que debiera ser el resultado vendible en las condiciones anteriormente descritas, y es eficaz por definición. Lo que deja de serlo es la competencia según otros criterios, como verdadero/falso, justo/injusto, etc., y, evidentemente, la débil performatividad en general.

El enfoque social de la ciencia apunta a sus diferentes interrelaciones e interpenetraciones con las restantes formas de actividad humana, pero no borra sus diferencias respecto a ellas.

La ciencia supone la búsqueda de la verdad o al menos un esfuerzo a favor del rigor y la objetividad; la ciencia es, ante todo, producción, difusión y aplicación de conocimientos y ello la distingue, la califica, en el sistema de la actividad humana. Pero la ciencia no se da al margen de las relaciones sociales, sino penetrada de determinaciones práctico – materiales e



ideológico – valorativas, tipos de actividad a las cuales ella también influye considerablemente. El privilegio de la ciencia como actividad supone una tergiversación científicista, internalista y en última instancia idealista, que conduce a la incompreensión de sus fuerzas motrices, funciones sociales y otros problemas de significación social relevante. Si por el contrario se ignora la especificidad de la ciencia, entonces se borra la diferencia entre ciencia y pseudociencia, entre investigación seria y charlatanería. Si se pierde la identidad de la ciencia, el economicismo chato del externalismo se adopta como alternativa para explicar su movimiento histórico y el voluntarismo asoma la nariz en la política científica. Una política correcta debe emerger de la identificación adecuada de la ciencia como actividad y de sus determinaciones y resonancias en el cuerpo total de la cultura donde ella se desenvuelve.

Se conoce a la tecnología como un producto de la ciencia y la ingeniería que envuelve un conjunto de instrumentos, métodos, y técnicas que se encargan de la resolución del conflicto.

Como tal, la tecnología designamos al conjunto de conocimientos de orden práctico y científico que, articulados bajo una serie de procedimientos y métodos de rigor técnico, son aplicados para la obtención de bienes de utilidad práctica que puedan satisfacer las necesidades y deseos de los seres humanos. Por otro lado, la tecnología también se refiere a la disciplina científica enfocada en el estudio, la investigación, el desarrollo y la innovación de las técnicas y procedimientos, aparatos y herramientas que son empleados para la transformación de materias primas en objetos o bienes de utilidad práctica. Actualmente, la tecnología considerada avanzada e inventada recientemente, lleva el nombre de tecnología de punta. La misma se caracteriza por su precio elevado, y por representar una innovación frente a las tecnologías que ya existen.



La tecnología educativa comprende el conjunto de conocimientos científicos y pedagógicos, asociados a métodos, técnicas, medios y herramientas, que es aplicado con fines instructivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De este modo, la tecnología educativa proporciona al docente un variado abanico de instrumentos de orden didáctico, ya sea a nivel teórico o material, para favorecer y hacer más eficiente la dinámica de la enseñanza. No obstante, actualmente se hace un importante énfasis en el apoyo que presta un recurso material como la tecnología audiovisual en el proceso educativo: laboratorios de idiomas, proyectores y filmes, así como tecnología digital, en el uso computadoras o telefonía móvil, son aprovechados en el proceso de enseñanza para optimizar sus resultados. En este punto, es importante resaltar que la técnica es el conjunto de conocimientos técnicos, habilidades, y reglas que se utilizan para obtener un resultado. Por su parte, la tecnología es el medio, es decir, es el vínculo entre el cómo, que lo solventa la técnica, y el por qué.

La tecnología no es un artefacto inocuo. Sus relaciones con la sociedad son muy complejas. De un lado, no hay duda de que la tecnología está sujeta a un cierto determinismo social. La evidencia de que ella es movida por intereses sociales parece un argumento sólido para apoyar la idea de que la tecnología está socialmente moldeada.

Según Price (1980) "Definiremos la tecnología como aquella investigación cuyo producto principal es, no un artículo, sino una máquina, un medicamento, un producto o un proceso de algún tipo"

Innovación es un cambio que supone una novedad. Esta palabra procede del latín *innovatĭo*, *-ōnis* que a su vez se deriva del término *innovo*, *-are* ('hacer nuevo', 'renovar'), que se forma con *in-* ('hacia dentro') y *novus* ('nuevo'). Algunos términos que tienen un significado similar son: 'reforma', 'renovación' y 'cambio novedoso'. En muchos casos, la innovación está fuertemente unida a la creatividad, el descubrimiento y la invención. Para realizar un cambio que suponga introducir algo nuevo es necesario un





proceso creativo. En ocasiones, la creatividad representa una variación de algo ya existente. Puede producirse, por ejemplo, mediante una asociación de ideas. Los conceptos de innovación y creatividad se dan en diversos ámbitos como en la industria, la empresa, la educación y el arte.

La innovación dentro del área de la educación supone introducir cambios novedosos en esta área para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. La innovación educativa puede afectar a varios elementos como los recursos materiales utilizados (por ejemplo, la introducción de dispositivos interactivos como las pizarras digitales en el aula), las actividades, la temporalización o los métodos de evaluación. En ocasiones, los cambios que se introducen afectan a todo el proceso. Por ejemplo, los procesos formativos de educación a distancia suponen una innovación educativa que conllevan cambios a todos los niveles.

Las ciencias sociales, en los currículos universitarios, deben contribuir al desarrollo del razonamiento y al ejercicio del pensar, para que rebasen el papel de crónica descriptiva y puedan cumplir con plenitud su función de orientación ciudadana.

Ninguna reflexión seria sobre el papel de la educación deja de tener en cuenta, como funciones esenciales, las de promover la capacidad de los estudiantes de gestionar sus propios aprendizajes, adoptar una autonomía creciente en su preparación profesional y disponer de habilidades intelectuales y sociales que les permitan un aprendizaje continuo a lo largo de toda su vida.

En la actualidad no es posible asumir el proceso pedagógico sin la plena conciencia de que la creatividad es asunto imprescindible para la Educación Superior Cubana, pues ella sostiene la idea de que la formación de la personalidad de los jóvenes, en lo referido a aquellos valores que caracterizan su actuación profesional, ha de constituir la idea rectora principal y la estrategia más importante del proceso de su formación.



El estudiante de la carrera de Licenciatura en Cultura Física después de graduado es capaz de tener conocimiento de las innovaciones y de la tecnología al servicio del deporte y la cultura física en general, ya que los logros en la esfera del deporte han estado determinados por diferentes factores, uno de ellos es la aplicación de la ciencia y la tecnología en este sector. Cada día se avanza más en abordar los problemas existentes con métodos de investigación científica dejando atrás el empirismo y la espontaneidad.

Lo que se ha avanzado en materia de investigación científica aún no es suficiente. La investigación científica en la educación física y el deporte es un proceso derivado del cual pretendemos obtener un producto que no puede tener un fin (en sí mismo), sino el cual se arriba como parte de un proceso que demanda aplicar enfoques globales que son los que nos permiten asumir realidades globales. Los enfoques globales que se proyectan en busca de multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, en desarrollar la inteligencia para solucionar problemas, en responder a la lógica de la complejidad. Hay que contrarrestar el enfoque tradicional que se ha caracterizado por lo, fragmentario, lo reductible, lo aislacionista y por la lógica de la simplificación.

En los planes de estudios de la carrera licenciatura en Cultura Física se les imparten asignaturas a los estudiantes como por ejemplo Historia de la Cultura Física, la cual le da un horizonte al deporte como parte de la sociedad, es decir, el impacto y de ahí se constata la Cultura Física como concepto y haciendo un análisis profundo nos permite poder ir discerniendo en la médula de este concepto, por demás muy atractivo y a la vez ambicioso .Si asumimos que en el conforman elementos tradicionales, matizados por aportes ,prácticos y científicos, que definen un desarrollo de la conciencia popular en relación al papel de las actividades físicas, que se simbolizan con un carácter educativo, entonces se tendrá que reconocer que al margen de



las abstracciones y demás operaciones del pensamiento el carácter generalizador se impone. Otras de las asignaturas que reciben los estudiantes en la carrera licenciatura en Cultura Física que le da una perspectiva de la ciencia, la tecnología e innovación a la misma son Biomecánica, Análisis de Datos, Problemas Sociales de la Ciencia y La Tecnología por solo mencionar algunas.

Unas de las principales potencialidades del conocimiento, la ciencia y la tecnología que están influyendo en el desarrollo de la carrera licenciatura en Cultura Física es la estadística la cual se vincula con la asignatura , Análisis de Datos ,que se da en el 2do año de la licenciatura, con ella los estudiantes aprenden a vincular la asignatura con el deporte y sus clases de Educación Física ,la utilizan como herramienta para el percentil 90 que les permite a través de las mediciones de tiempo, distancia y fuerza comparar con la tabla que tienen los metodólogos y de ahí los entrenadores pueden realizar las captaciones en los diferentes deportes.

En el deporte de alto rendimiento, la estadística ayuda a conocer los record para poder compararlos con años anteriores y después trazarse metas superiores, además de ayudar a organizar el trabajo, con tablas, gráficos entre otros. En el caso de la informática aprenden a elaborar documentos en Word, trabajar tablas en Excel, montar power para exponer los trabajos, hallar promedios en la máquina, por solo mencionar algunas de las herramientas que le brinda esta asignatura.

Otras de las principales potencialidades del conocimiento, la ciencia y la tecnología que están influyendo en el desarrollo de la carrera de Licenciatura en Cultura Física es la asignatura Biomecánica que se imparte en el 3er año de la carrera la cual influye considerablemente en los logros del deporte ya que ayuda a mejorar parámetros físicos en la actividad deportiva , se estudia al atleta en su anatomía, para perfeccionar la técnica, es decir la Física es aplicada al cuerpo humano , se aplican las leyes físicas y se toma como



modelo biomecánico a los atletas para determinar en ellos su centro de gravedad para un mejor equilibrio, en el caso particular del salto alto , salto con pértiga ,y todos los deportes donde la calidad depende de la fuerza de gravedad, ya que hay que tratar de contrarrestar esta fuerza, para mejores resultados , también se trata de mejorar los implementos deportivos y los diseños de los vestuarios de competencias para contrarrestar la fricción en el terreno en el caso del atletismo las zapatillas con taco y pincho para evitar caídas , en el caso del ciclismo los cascos aerodinámicos para mejorar la velocidad ,el diseño de las bicicletas para ganar en ligereza según de que material este hecha , en la natación el vestuario para que también el rozamiento del agua sea menos y ganar en velocidad ,en el deporte de alto rendimiento la Biomecánica sirve de herramienta para estudiar los resultados y ver qué es lo que necesita el atleta mejorar para alcanzar mejores marcas y tener éxito en las competencias , todo esto se hace con la ayuda de los especialistas de la materia y por supuesto la tecnología es fundamental para el trabajo de los científicos que se dedican a esta tarea.

Una forma de potencial el conocimiento e innovación desde la perspectiva la ciencia ,tecnología e innovación en la carrera licenciatura en Cultura Física es motivar a los estudiantes a participar en eventos de base que se desarrollan en la filial universitaria con muy buenos resultados donde se exponen trabajos novedosos y de gran aplicación, también en los fórum, elaboración de proyectos con apoyo de organismos como el INDER, con la asesoría de profesores de la filial universitaria, incentivarlos a poner en práctica sus tesis de culminación de estudios, que se apliquen las propuestas que hacen en las mismas para ver su impacto social y constatar cómo se desarrolla la localidad con muchos de estos proyectos a su vez después de graduados exhortarlos a que se sigan superando a través de postgrados , maestrías y otras formas de estar en la avanzada y a tono con estos tiempos, teniendo como herramienta la tecnología de punta .



El plan de estudio que está vigente en la carrera Licenciatura en Cultura Física se corresponde con las perspectivas de la ciencia la tecnología e innovación, ya que abarca un gran número de asignaturas que así lo avalan, a pesar de que se está analizando el mismo para alguna que otra transformación, se enriquecerá el mismo para una mayor comprensión de los estudiantes, pero en esencia la parte de rigor del mismo ya sea ciencias sociales o ciencias básicas deben prevalecer dándole la calidad que requiere un plan de estudio, ya que todo cambio que se hace es para mejorar el conocimiento de la ciencia, utilizando como herramienta la tecnología más actualizada y siempre buscando en el estudiante la necesidad de innovar , además en las asignaturas optativas se le da al estudiante los aspectos que más necesitan profundizar para un mejor desarrollo en su perfil profesional.

La forma de abordar el conocimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación en esta carrera, la autora lo valora como muy abarcador, ya que potencia al estudiante de una serie de conocimientos que adquieren a través de las asignaturas que reciben en la carrera, con lo que el egresado termina su licenciatura con una base científica, para innovar y un amplio conocimiento general, solo falta reforzar sus deseos de seguir aplicando todo los conocimientos adquiridos y explotar al máximo sus capacidades como Licenciados en Cultura Física.

La autora con este trabajo hace una valoración de cómo influyen las principales potencialidades del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo de la carrera Licenciatura en Cultura Física, donde se pone de manifiesto con los resultados de esta carrera, donde de cada cien egresados de la misma dos son título de oro cinco van a cumplir misiones internacionalista, tres son jefes de proyectos, el resto son jefes de combinados deportivos, entrenadores con resultados internacionalmente el deporte y la cultura física en sentido general gozan de prestigio a nivel internacional precisamente por el rigor del conocimiento científico , a los



estudiantes hay que motivarlos para que sigan investigando a través de sus tesis de culminación de estudios, poner en práctica las mismas para constatar su impacto en la sociedad. Es importante desde el punto de vista de la autora que después de graduado el trabajador egresado de la carrera Licenciatura en Cultura Física continúe superándose con, postgrados, eventos científicos, especialidades, maestrías, y todo lo que en materia de conocimiento, innovación y tecnología le aporte a su perfil profesional y a mejorar la calidad de su trabajo. Es bueno puntualizar que se ha avanzado en materia de investigación e innovación en la carrera, pero que aún se puede aprovechar mucho más las potencialidades de los estudiantes y profesores que trabajan en la esfera de la cultura física y el deporte.



## Bibliografía

<http://www.bing.com/search> <https://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia>. Consultado

Levy Leblond, J.M.; Jaubert, A: "Introducción", *Autocrítica* de la ciencia. Editorial Nueva Imagen, México. (1980)

Martínez de Osaba Juan A y Goenaga Cultura Física y Deportes: Génesis, Evolución y Desarrollo (Hasta la Inglaterra Del siglo XIX).

Medina, M. "Tecnografía de la ciencia", *Historia Crítica*, No.10, enero - junio 1995, Universidad de los Andes, Santafé de Bogotá. (1995b)

Medina, M. "Tecnología y filosofía: más allá de los prejuicios epistemológicos y humanistas", *ISEGORIA*, No. 12, octubre, CSIC, Madrid. (1995a)

Mendelsohn, E."La internalización de la ciencia", *Repercusiones sociales de la revolución científico técnica*, Editorial Tecnos, UNESCO. (1982)

Mesa Anoceto Magda "Asesoría estadística en la investigación aplicada al deporte" Editorial José Martí.

JACK, H. *Engineer On A Disk - Manufacturing Integration and Automation* [on-line], 2003 [citado: marzo 30 de 2010], Grand Valley State University, Allendale, MI (USA) Disponible en: <http://claymore.engineer.gvsu.edu/eod/pdf/automate.pdf>.

ÖZEL, T.; NADGIR, A. Prediction of flank wear by using back propagation neural network modeling when cutting hardened H-13 steel with chamfered and honed CBN tools, *International Journal of Machine Tools & Manufacture*, 2002, 42 (3), p. 287 - 297.

TÁPANES, R. *Aplicación de la optimización multiobjetivo del proceso de torneado*, 83 h. Tesis en opción al título de Máster en Ciencias. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Matanzas (Cuba). 2005.

TROTT, A.R.; WELCH, T. *Refrigeration and air-conditioning* (Third edition), Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000.

Recuerde respetar el orden alfabético de entrada de autores.

Puede usar en el documento electrónico la palabra **descargado** o también **consultado**

Un error muy frecuente en Monografías es el uso de las comillas en los títulos de los documentos que se reflejan en la bibliografía, lo cual no está establecido en la Norma ISO.

