

# INFLUENCIA DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EL DEPORTE ATLETISMO.

MsC José Alejandro Pino Borges<sup>1</sup>, Lic. Marisol Álvarez Valdez<sup>2</sup>.

*1 y 2 Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Jovellanos,  
Avenida 12 Número 905 entre 9 y 9ª, Jovellanos, Matanzas.*

## *Resumen*

Las diferentes federaciones deportivas a nivel de mundial con el objetivo de mantener sus respectivos deportes en el calendario de los juegos Olímpicos, han ido trabajando en lograr que el deporte siga siendo un espectáculo de atractivo tanto para los practicantes, como para el público, así han comenzado a realizar cambios significativos en el reglamento de los diferentes deportes que unido al mercantilismo han producido un aumento en los resultados deportivos de los países desarrollados con respecto a los pobres del tercer mundo, por lo que los autores persiguen el objetivo de demostrar como la innovación tecnológica ha influido en los resultados de los deportistas en el atletismo. Asumiendo como conclusión una división de los países fundamentalmente en los eventos de lanzamientos.

***Palabras claves:*** *Investigación, Innovación, Tecnología, Ciencia, Cultura científica.*

---

## *Introducción.*



---

CD Monografías 2018  
(c) 2018, Universidad de Matanzas  
ISBN: 978-959-16-4235-6

El desarrollo científico técnico es uno de los factores más influyentes en la sociedad contemporánea. La globalización mundial polarizadora de la riqueza y el poder sería impensable si el avance de las fuerzas productivas que la ciencia y la tecnología han hecho posible

Investigar sobre la ciencia es un objetivo que comparten disciplinas muy diversas, en los últimos tiempos se ha producido un incremento del interés por la tecnología produciéndose una fuerte interacción con la ciencia y la sociedad.

El impulso a los estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) es una respuesta a los desafíos sociales e intelectuales que se han hecho evidentes a partir de la segunda mitad del pasado siglo. Tratando de exponer una interpretación de la ciencia y la tecnología como procesos sociales, es decir complejas empresas en las que los valores culturales, políticos y económicos ayuden a configurar el proceso que, a su vez, incide sobre dichos valores y la sociedad que los mantiene.

El desarrollo tecnológico abarca prácticamente todas las esferas de la vida y en el deporte actual tiene una influencia determinante por lo que es propósito del autor a través del presente trabajo declarar como *objetivo*. Demostrar cómo influye la innovación tecnológica en el deporte Atletismo.

### ***Desarrollo.***

*Innovación* significa literalmente acción y efecto de innovar. Asimismo, en el uso coloquial y general, el concepto se utiliza de manera específica en el sentido de nuevas propuestas, inventos y su implementación económica. En el sentido estricto, en cambio, se dice que de las ideas solo pueden resultar innovaciones luego de que ellas se implementan como nuevos productos, servicios o procedimientos, que realmente encuentran una aplicación exitosa, imponiéndose en el mercado a través de la difusión.<sup>[1]</sup>

En economía, Joseph Schumpeter fue quien introdujo este concepto en su «teoría de las innovaciones»,<sup>[2]</sup> en la que lo define como el establecimiento de una nueva función de producción. La economía y la sociedad cambian cuando los factores de producción se combinan de una manera novedosa. Sugiere que invenciones e innovaciones son la clave del crecimiento económico, y quienes implementan ese cambio de manera práctica son los emprendedores.

También se utiliza el concepto de innovación en las ciencias humanas y en la cultura. La búsqueda a través de la investigación de nuevos conocimientos, las soluciones o vías de solución, suponen curiosidad y placer por la renovación. Los conceptos de vanguardia y creatividad se hacen relevantes en este contexto.

### ***Generalidades***

Desde un punto de vista histórico, ha habido períodos en los que las novedades aparecen por oleadas. Aparentemente, esto sería porque ciertas condiciones sociales favorecen el surgimiento de innovaciones. También se ha observado que las condiciones de sobrepoblación o la mala cosecha las fomentan («la necesidad trae el ingenio»).

La innovación puede surgir de manera casual (un ejemplo famoso es el del descubrimiento de la penicilina) o tras una búsqueda sistemática, por ejemplo, vía I&D investigación y desarrollo (en inglés, *R&D research and development*).

Las culturas occidentales tradicionalmente acentúan más bien el aspecto activo de la creatividad en el sentido del significado de la palabra latina «creare», que significa crear, producir y configurar. En el antiguo Egipto y en las culturas orientales aparece por el contrario la creatividad como el «introducir» algo en un proceso de crecimiento natural, lo que apunta a la segunda raíz lingüística de la creatividad: «crescere» (crecer, transformarse, suceder, hacer crecer).

Prof. Dr. Hermann Lang: *Psyche*, N°3, 2006<sup>[3]</sup>

Una invención no es aún una innovación. Con el concepto de invento, se engloba desde las nuevas ideas hasta la construcción de prototipos o el desarrollo concreto de una concepción, pero en la fase previa al mercado. En cambio, se puede hablar de innovación en el sentido económico recién cuando ella transforma el proceso de producción de algo en una economía política determinada.

#### *Utilización del concepto en economía*

Según Joseph Schumpeter (en: *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung [Teoría del desarrollo económico]*, 1911) la innovación es la imposición de una novedad técnica u organizacional en el proceso de producción y no simplemente el correspondiente invento.

Un innovador es para Schumpeter el «empresario creador», en contraposición con el empresario de arbitraje, quien simplemente aprovecha para obtener ganancias las diferencias de precios existentes. En la búsqueda de nuevos campos de acción, el empresario creador impulsaría el proceso de la destrucción creativa. Sus motivaciones son las posiciones de monopolio (a corto plazo) basadas en la innovación, las que le proporcionan al empresario una ganancia como «pionero». Esto es, ventajas en dinero (también llamadas *premio a la innovación*) que surgen a través de las mejoras innovativas, por ejemplo a través de la alta productividad que trae consigo una innovación de procedimientos o a través de precios monopólicos más altos de una innovación de productos.

Según *Jürgen Hauschildt* la innovación se trata esencialmente de algo «nuevo»: nuevos productos, nuevos mercados, nuevos modelos, nuevos procedimientos, nuevos procesos, nuevas vías de distribución, nuevas frases publicitarias, etc. El resultado de las

innovaciones es algo «novedoso», que se diferencia notablemente del estado anterior dado. Esta novedad debe ser perceptible; una innovación solo puede ser tal para quien la percibe. La novedad consiste en que los propósitos y los medios se enlazan entre sí de una forma que hasta ese momento no se conocía. Ese enlace tiene que validarse económicamente en el mercado o dentro de la empresa. Así, puede alcanzarse un propósito dado (por ejemplo la marcha de un automóvil) con nuevos medios (hidrógeno, autogás, gas natural, etc.) o bien, para medios ya dados (por ejemplo, una línea telefónica existente) puede crearse un propósito nuevo (su utilización para la transmisión de datos en Internet). La mera generación de una idea no es suficiente – es recién su uso o su venta lo que diferencia una innovación de una invención.

Peter Drucker fue uno de los primeros científicos que se ocupó de investigar qué fuentes existen para la innovación. En 1986 identificó siete fuentes que se suman a la «gran idea». Aunque esta última tiene gran encanto, lo más frecuente es que fracase.

Al autor *Clayton Christensen* se le considera el descubridor de la innovación disruptiva. Esta se orienta al objetivo de interpelar a nuevos mercados o nuevos grupos de clientes a través de un cambio radical de los productos.

### *Investigación en innovación*

La investigación en innovación se ocupa, por una parte, de preguntarse acerca de qué condiciones determinan y en cuáles procesos socio-económicos tienen lugar las innovaciones, es decir se preocupa de investigar la génesis de las combinaciones de campos de aplicación de la resolución de problemas, como asimismo de la generación y desarrollo un sistema regional o nacional de innovación. Esto puede referirse tanto una innovación de producto, como también a una forma organizacional, una tecnología, un procedimiento o un campo de aplicación. Por otra parte, la investigación en innovación se interesa por el *cómo* se pueden realizar esas metas; trabaja entonces con los procesos de innovación y, con ello, por la pregunta sobre la transición del sujeto/objeto aludido desde el estado  $t_0$  hacia el estado  $t_1$ . En el centro de la observación del proceso se encuentran las formas procesales, por ejemplo procesos conducidos conscientemente, autoorganizados o informales, en su defecto procesos que transcurren *en passant*, como asimismo las posibilidades y límites de un diseño dirigido o de la influencia. Según Everett M. Rogers, los siguientes factores desempeñan un papel en la difusión (imposición en el mercado) de las innovaciones:

1. La ventaja subjetiva de una innovación (por ejemplo, la ganancia de prestigio etc.)
2. La compatibilidad con un sistema de valores dado.
3. La complejidad, es decir, la sencillez sentida en el primer contacto.
4. La posibilidad de ser probado (posibilidad de experimentar con la innovación).

## 5. La visibilidad de la innovación.

Dentro de los marcos del mercado objetivo se distinguen los siguientes grupos de personas de acuerdo con el grado de satisfacción por la innovación o bien en relación con el proceso de aceptación de la innovación:

- Innovadores - el 5 a 10 % de personas que acepta un producto como primeros.
- Usuarios tempranos - el 10 a 15 % de personas siguientes
- Mayoría temprana - el siguiente 30 %
- Mayoría tardía - el siguiente 30 %
- *Laggards* (rezagados) - el restante 20 %

Últimamente el interés de la investigación se orienta de manera creciente hacia la dependencia del camino (*english: «path dependence»*) de los procesos de innovación y sus resultados. Aquí ocupa un lugar central el supuesto de que el pasado del desarrollo de una organización, de un producto, una tecnología, etc., influencia y limita las posibilidades de desarrollo futuras (*«history matters»*). Por eso, si se considera su historia, no cualquier meta de innovación deseada es alcanzable.

Si se confirmaran los conocimientos que hasta ahora se tienen, esto tendría consecuencias para la práctica de la innovación en las empresas: si estas quieren innovar, ya no tienen que ir como *lemmings* detrás las tendencias de moda o las concepciones de corta vida. Más bien se trata de orientar más claramente la mirada hacia los potenciales propios y su formación histórica para más fuertemente, para elaborar las ventajas comparativas en la competencia finalmente sobre la base de sus auténticas características propias.

Es así como se distingue también innovación de producto, procedimiento, modelo de negocio, de la administración (o gerencia) de la innovación, donde este último concepto aparece como el más promisorio, dado que los administradores (gerentes) son la última instancia de decisión y determinan la forma de distribución de los recursos. Las innovaciones de producto y de procedimiento son en este sentido resultados de las innovaciones de administración.

Por el otro lado están los hallazgos de la investigación de innovación, según los cuales la innovación surge sobre todo en los deslindes entre sistemas y culturas, o bien en el diálogo entre actores diferentes (innovación abierta, innovación de contactos).

Según el Índice Mundial de Innovación que elabora la *Cornell University*, el *INSEAD* y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual para 2013, hay una relación directa entre innovación digital y crecimiento económico.<sup>[4]</sup> Estados Unidos debe a la innovación creada

por las nuevas tecnologías más del 50% del crecimiento de sus empresas antes de la crisis iniciada en 2007, y la Unión Europea consiguió gracias a éstas un crecimiento del 25% de sus PIB y un incremento de la productividad del 55,6% entre 1995 y el inicio de la crisis. Según la clasificación de 2013 el país que lidera la innovación digital a nivel mundial es Suiza. Los Estados Unidos se encuentran en la quinta posición, aun siendo el líder económico global, seguidos de Hong Kong o Singapur que han apostado fuertemente por la innovación. Tanto Francia como España, en los puestos 5 y 13 de desarrollo económico, según el FMI, se encuentran en una posición mucho más alejada, en los puestos 20 y 26 de la innovación, muy por detrás del lugar al que deberían aspirar. En América Latina, el liderazgo en cuanto a innovación digital lo lleva Costa Rica. Según el FMI, en el último año ha pasado del puesto 79 al 39 de la economía mundial, gracias a los cambios y políticas de apoyo a la innovación digital de su gobierno. Le sigue en cuanto a decisión innovadora, Chile, que ocupa el puesto 46 de la economía mundial.<sup>[5]</sup>

La Ciencia y la Tecnología como procesos sociales la definen como un sistema de conocimientos que modifica nuestra visión del mundo real y enriquece nuestra imaginación y nuestra cultura. Se le puede comprender como proceso de investigación que permite obtener nuevos conocimientos, los que a su vez ofrecen mayores posibilidades de manipulación de los fenómenos.

*Ciencia y sociedad* es un término que hace referencia a los estudios de las implicaciones sociales de la ciencia. Difiere tanto de la epistemología de la ciencia como de la sociología de la ciencia en que no sólo se interesa por el estudio de esta relación desde una perspectiva académica, sino que pugna por la acción directa como postura política, llamando a los científicos y humanistas al compromiso social.

Se nos presenta otro dilema, ¿cómo influyen los agentes, ya sean científicos o instrumentos, en la comprensión del mundo real?, ¿se alteran subjetivamente?, sería necesario disponer de una tecnología que nos permitiese obtener representaciones del mundo sin necesidad de intermediarios que pudiesen alterar la realidad

El desarrollo tecnológico alcanzado permitió a la humanidad abandonar por primera vez la superficie terrestre en la década de 1960, con lo que inició la exploración del espacio exterior.

Según Núñez Jover a la hora de definir la tecnología hay que tener presente su imagen intelectualista y su imagen artefactual.

En la primera se entiende como ciencia aplicada: la tecnología es un conocimiento práctico que se deriva directamente de la ciencia entendida como conocimiento teórico

La imagen artefactual aprecia la tecnología como simples herramientas o artefactos

La principal finalidad de las tecnologías es transformar el entorno humano (natural y social), para adaptarlo mejor a las necesidades y deseos humanos. En ese proceso se usan recursos naturales (terreno, aire, agua, materiales, fuentes de energía...) y personas que proveen la información, mano de obra y mercado para las actividades tecnológicas.

La actividad tecnológica influye en el progreso social y económico, pero su carácter abrumadoramente comercial hace que esté más orientada a satisfacer los deseos de los más prósperos (consumismo) que las necesidades esenciales de los más necesitados, lo que tiende además a hacer un uso no sostenible del medio ambiente.

La tecnología es el conjunto de saberes, conocimientos, habilidades y destrezas interrelacionados con procedimientos para la construcción y uso de artefactos naturales o artificiales que permitan transformar el medio para cubrir anhelos, deseos, necesidades, y compulsiones humanas.

### *Tecnologías apropiadas*

Se considera que una tecnología es apropiada cuando tiene efectos beneficiosos sobre las personas y el medio ambiente. Aunque el tema es hoy (y probablemente seguirá siéndolo por mucho tiempo) objeto de intenso debate, hay acuerdo bastante amplio sobre las principales características que una tecnología debe tener para ser social y ambientalmente apropiada.

- No causar daño previsible a las personas ni daño innecesario a las restantes formas de vida (animales y plantas).
- No comprometer de modo irrecuperable el patrimonio natural de las futuras generaciones.
- Mejorar las condiciones básicas de vida de todas las personas, independientemente de su poder adquisitivo.
- Respetar los derechos y posibilidades de elección de sus usuarios voluntarios y de sus sujetos involuntarios.
- No tener efectos generalizados irreversibles, aunque estos parezcan a primera vista ser beneficiosos o neutros.
- La inversión de los gobiernos en tecnologías apropiadas debe priorizar de modo absoluto la satisfacción de las necesidades humanas básicas de alimentación, vestimenta, vivienda, salud, educación, seguridad personal, participación social, trabajo y transporte.

### *La importancia de la tecnología.*

- *Impacto práctico:* ¿Para qué sirve? ¿Qué permite hacer que sin ella sería imposible? ¿Qué facilita?
- *Impacto simbólico:* ¿Qué simboliza o representa? ¿Qué connota?
- *Impacto tecnológico:* ¿Qué objetos o saberes técnicos preexistentes lo hacen posible? ¿Qué reemplaza o deja obsoleto? ¿Qué disminuye o hace menos probable? ¿Qué recupera o revaloriza? ¿Qué obstáculos al desarrollo de otras tecnologías elimina?
- *Impacto ambiental:* ¿El uso de qué recursos aumenta, disminuye o reemplaza? ¿Qué residuos o emanaciones produce? ¿Qué efectos tiene sobre la vida animal y vegetal?
- *Impacto ético:* ¿Qué necesidad humana básica permite satisfacer mejor? ¿Qué deseos genera o potencia? ¿Qué daños reversibles o irreversibles causa? ¿Qué alternativas más beneficiosas existen?
- *Impacto epistemológico:* ¿Qué conocimientos previos cuestiona? ¿Qué nuevos campos de conocimiento abre o potencia?

#### *El papel de las nuevas tecnologías en el desarrollo económico nacional*

El papel de las nuevas tecnologías en el desarrollo económico nacional: la experiencia cubana presenta un buen panorama sobre el desarrollo científico y tecnológico en Cuba y en este, el papel que juega la educación, en especial aquellos estudios que de modo más directo se articulan al desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En el plano *tecnocientífico* se presta especial atención a la biotecnología y la industria farmacéutica

Además de útil en sentido práctico, se inserta muy bien en el propósito enunciado por el compañero Fidel de avanzar en la cultura general e integral de nuestro pueblo.

La cultura científica y tecnológica, constituyente central de esa cultura integral, no consiste solo en apropiarnos de conocimientos científicos específicos, sino también de una capacidad reflexiva sobre las interrelaciones entre ciencia, tecnología y sociedad.

Es necesario innovar en el pensamiento, en las formas institucionales, las estrategias. No hay algoritmos exclusivos. La gestión y la política del conocimiento tienen numerosos referentes internacionales, pero si va a ser fructífera entre nosotros, tenemos que ser innovadores y pensar la gestión y la política del conocimiento con cabeza propia.

La creación de implementos deportivos convencionales de alta calificación cuyo valor adquisitivo es sumamente costoso entre ellos los botes para el remo, las bicicletas, jabalinas, automovilismo, fórmula uno, las piscinas y la indumentaria deportiva que utilizan han provocado que determinados deportes pasen a ser privilegio de los más poderosos.

El uso de la tecnología desde el punto de vista de la medicina deportiva es otra de las cuestiones que hoy acentúa más la diferencia entre los ricos y pobres donde los atletas de estos países poderosos, son sometidos a rigurosos, costosos estudios y pruebas para mejorar sus resultados deportivos.

Partiendo de lo planteado anteriormente el desarrollo científico técnico tiene hoy un impacto significativo en el ámbito deportivo mundial, utilizándose tecnología apropiada que favorecen el mercantilismo y el espectáculo deportivo que va desde las diversas instalaciones, hasta los implementos deportivos y vestuario que ha producido una división significativa entre los que poseen la tecnología y los de escasos recursos que no pueden acceder a las mismas.

En lo que al atletismo representa analicemos como la tecnología ha producido un cambio significativo en la historia y evolución de algunos implementos entre ellos la jabalina, el disco, la pértiga, el calzado, etc.

En los momentos actuales la fabricación de estos implementos responden a tecnología de punta muy costosa que provocan un aumento en los precios de los mismos en el mercado mundial, que imposibilita a los atletas de países pobres adquirir la cantidad de implementos necesarios para desarrollar el deporte, en el caso específico de Cuba a esta situación se suma la política del bloqueo que produce un freno a nuestro desarrollo y resultados deportivos tal y como se refleja en el material necesidad de poner fin al bloqueo económico, financiero y comercial de Estados Unidos contra Cuba

#### *Jabalina de metal*

Jabalinas de metal están hechas de hierro, acero o aluminio. Jabalinas de aluminio se utilizan para la escuela secundaria y los jóvenes las competencias, mientras que el hierro y el acero se utilizan para partidos universitarios y profesionales.

#### *Jabalina de fibra de vidrio*

Fiberglas jabalinas puede hacerse de fibra de vidrio puro, a pesar de fibra de vidrio laminado de madera núcleos son más comunes. Se utilizan principalmente en la competencia.

#### *Jabalina de fibra de carbono*

De fibra de carbono jabalinas son de metal o de plástico reforzado con fibra de carbono. Están a favor de su resistencia y se usan comúnmente en los campeonatos y competencias oficiales.

#### *Pértiga o garrocha*

Desde los inicios el material, la longitud y el peso de las pértigas no han estado reglamentados, lo que ha permitido realizarles mejoras considerables, hasta 1900 las pértigas eran de madera, fundamentalmente de pino fresno o castaño. Poseían un diámetro grande, siendo difíciles de manejar, luego se generaliza la pértiga de bambú, con este implemento el estadounidense *Cornelius Warmerdam* saltó hasta los 4.77 metros en 1942. A partir de 1943 aparecen las pértigas de aluminio, más ligeras, pero en 1948 los suecos construyen una pértiga de acero flexible que reemplaza definitivamente a la pértiga de bambú. Ante la evolución del resto de los componentes e implementos del atletismo, la pértiga que ya tenía una cierta flexibilidad, motiva el estudio de nuevos materiales, para hacerla más flexible, lo cual se consigue con la fibra de vidrio y carbono. En 1961 aparece la pértiga de fibra de vidrio que provoca toda una revolución en la especialidad con continuos saltos sobre los 4.78 metros. A principio de la década de 1970 irrumpe la pértiga de fibra de carbono, que da un nuevo impulso a esta especialidad con destaque para los atletas europeos, en especial el alemán *Wolfgang Nordwig* con dos récords mundiales y título olímpico incluido. (*Centro de desarrollo territorial Holguín-UCI Grupo Técnico de EcuRed*)

#### *Calzado deportivo.*

En la actualidad existen distintos zapatos deportivos en cada disciplina y, en ocasiones, para cada especialidad dentro de un deporte determinado.

- En el Atletismo las zapatillas de los velocistas llevan clavos o pinchos de mayor longitud que en la de los mediodfondistas.
- Los corredores de fondo prefieren dejar a un lado los clavos y se desplazan con zapatos de suelas de goma o materiales plásticos.
- En campo y pista los lanzadores de disco y el martillo llevan zapatos especiales, los cuales contribuyen a un mejor apoyo y control de la estabilidad, sobre todo después de los envíos, para evitar salirse del círculo.
- Los lanzadores de jabalina llevan calzado con clavos más largos en los talones que en la parte delantera, porque le permite frenar en una fracción de segundo antes de realizar el lanzamiento y posibilita no pasar la línea límite establecida.
- Los saltadores de altura prefieren zapatillas con clavos de diferentes longitudes en cada pie y así consiguen un mayor impulso en el instante del despegue.

#### *Beneficios.*

- Es el más conveniente, no solo porque está fabricado para brindarnos comodidad mientras realizamos alguna actividad, sino también porque suele ser el calzado más duradero en la industria

Juega un papel muy importante en el desempeño deportivo, ya que a la vez favorece el rendimiento y disminuye los factores de riesgo de lesiones secundarias en la ejecución de la carrera. (*Centro de desarrollo territorial Holguín-UCI Grupo Técnico de EcuRed*)

Los implementos dentro del atletismo responden a diferentes marcas reconocidas por la IAAF donde la utilización de la tecnología en aras de buscar mejores resultados, récord mundiales, etc son muy costosos por citar algunos según cifras no actualizadas la jabalina cuesta más de \$1300.00, disco más de \$ 600.00. Estos altos costos hacen imposible el desarrollo de estas modalidades y otras como el salto con pértiga, salto de altura, lanzamiento del martillo, impulsión de la bala, la construcción de pistas con la tecnología actuales. Los países pobres no pueden tener acceso a la tecnología más moderna ni os medios, por lo que salvo algunas excepciones los mejores exponentes de estas disciplinas a nivel mundial pertenecen a países desarrollados

Estos ejemplos nos permiten arribar a las siguientes.

### ***Conclusiones.***

El desarrollo científico tecnológico si bien representa un avance en el desarrollo de la humanidad, su utilización y puesta en práctica satisface las necesidades de quien las posee, produciéndose una marcada diferencia entre los países siendo un privilegio para unos pocos y la imposibilidad de muchos de poder acceder o desarrollar la ciencia y la tecnología en su territorio y el deporte no es la excepción.

En el caso del atletismo los avances científico tecnológicos han producido un cambio significativo que ha posibilitado el alcance de grandes marcas y resultados a nivel mundial que redonda en un alto nivel de comercialización y un verdadero espectáculo seguido en todo el mundo.

En el caso de Cuba está a la cabeza de los países del tercer mundo cumpliendo la máxima de nuestro Comandante de que El futuro de nuestro país tiene que ser obligatoriamente un futuro de hombres de ciencias. Unidos al bloqueo nos vemos imposibilitados de adquirir estos recursos para la práctica masiva del atletismo, los que obtenemos va dirigido al alto rendimiento.

### ***Bibliografía.***

ALEXANDER BREM: *The Boundaries of Innovation and Entrepreneurship – Conceptual Background and Essays on Selected Theoretical and Empirical Aspects.* Gabler, Wiesbaden 2008, ISBN 3-8349-0833-9.

BIRGER P. PRIDDAT, PETER SEELE: *Das Neue in Ökonomie und Management: Grundlagen, Methoden, Beispiele*. Gabler, Wiesbaden 2008, ISBN 978-3-8349-0834-6.

Braun-Thürmann: *Innovation - Eine Einführung*. Transcript-TB, Bielefeld 2005, ISBN 978-3-89942-291-7.

Centro de desarrollo territorial Holguín-uci grupo técnico de Ecured)

Ciencia, Tecnología Y Sociedad. *Hacia un desarrollo sostenible en la Era de la Globalización La Habana, 2004*.

Colectivo de Autores, *Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, Editorial Félix Varela. La habana 2006.

GEORG ERDMANN: *Elemente einer evolutorischen Innovationstheorie*. Mohr, Tübingen 1993, ISBN 3-16-146049-9.

JÜRGEN HAUSCHILDT, SÖREN SALOMO: *Innovationsmanagement*. 4. Auflage. Vahlen, München 2007, ISBN 978-3-8006-3413-2.

LEAL, S. Y URREA, J. (2013): *Ingenio y Pasión*, Madrid, Lid Editorial. ISBN: 978-84-835-6818-7

NÚÑEZ JOVER, JORGE DR. *La Ciencia y la Tecnología como procesos sociales*. Editorial Félix Varela. La habana 2003.

RODRÍGUEZ CORTEZO. JESÚS. (1997) *Tecnología e innovación En: Tecnología e Industria: dos realidades alcanzables* ESIC, p. 29.

TOM KELLEY, JONATHAN LITTMAN: *Das IDEO Innovationsbuch. Wie Unternehmen auf neue Ideen kommen*. Econ, ISBN 3-430-15317-4

Wolfgang Burr: *Innovationen in Organisationen*. Kohlhammer Verlag, Stuttgart 2004, ISBN 3-17-018003-7.