

***TITULO: PRESENCIA DE LA REVOLUCIÓN CIENTÍFICO - TÉCNICA (RCT)
EN LA ACTIVIDAD DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE EN CUBA.***

AUTORES: Dr. José Enrique Carreño Vega.

Dra. Maria Elena Guardo garcía.

INTRODUCCIÓN.

Al hacer referencia al desarrollo científico - técnico de este tiempo y a su rápida aplicación a la práctica resulta indispensable hacerlo con el nombre de Revolución Científico Técnica (R.C.T.), pues por vez primera, ambos tipos de Revoluciones se hacen sincrónicas históricamente.

Esta revolución, estudiada en la actualidad por numerosos investigadores, resulta un fenómeno tan importante, profundo y abarcador que no se leen libros, revistas, periódicos o discursos de diferentes personalidades de renombre donde no se noten su presencia, sus efectos, de una u otra forma.

Hoy la R.C.T. se caracteriza por el desarrollo de la microelectrónica, la informática, la automatización y robotización de la producción, por el empleo de nuevos materiales y tecnologías, nuevos portadores energéticos, el fomento y desarrollo de la biotecnología considerada como el área científica favorita de los años noventa, estando muy acertadamente y con gran tino impulsada desde finales de los ochenta en Cuba por nuestro Comandante en Jefe lo que ha dado al país un lugar de vanguardia en el continente americano. Esta última área, junto a la nanotecnología y la calidad de vida, han sido reconocidas en estos inicios del siglo XXI como las principales direcciones de trabajo para la ciencia.

El desarrollo de la biotecnología, en especial, se ubica dentro del esfuerzo por dominar la estructura y funciones del genoma humano. Ese interés se explica por la necesidad de aplicar la RCT en el hombre mismo como objeto, corrigiendo las fallas del aparato genético, erradicando las enfermedades hereditarias y extendiendo el plazo y expectativas de la vida útil de los sujetos. Este esfuerzo ha hecho que la genética ocupe el reinado de las ciencias, que hasta hace un decenio estuvo en manos de las Ciencias Físicas. Huelga decir la importancia que lo anterior tiene para el desarrollo estratégico de la Educación Física y el Deporte, pues se avizora, en consecuencia, un brusco

incremento de calidad de resultados, tiempos y marcas deportivas, una vez que surtan efecto las aplicaciones humanas de los avances de la Genética. Invertir recursos en desarrollar esta ciencia es éticamente humanista y estratégicamente imprescindible a tenor, con el sentido del proceso histórico de la Ciencia en el país y en el mundo.

Durante el estudio de la bibliografía consultada se distinguen variados conceptos que definen la RCT considerando como al más apropiado al siguiente: **El cambio cualitativo de las fuerzas productivas modernas, sobre la base de ir convirtiendo progresivamente la ciencia en fuerza productiva directa.**

Los autores consideran pertinente precisar en las definiciones de RCT y progreso científico técnico, estos términos desde hace mucho tiempo y aún en la actualidad se han usado cotidianamente como si se hablara de una misma cosa, lo que no es así, ellos son conceptos del mismo orden pero con rasgos que los distinguen a uno de otro. El **progreso científico técnico** comprende el avance constante, sucesivo, de la ciencia y la técnica una vez surgidas, mientras que las revoluciones ocurren indistintamente en determinadas condiciones económico - sociales y del cúmulo de cambios cualitativos operados en aquellas, y que las impulsan en determinados períodos. Según los criterios de G. Marinko, “La Revolución Científico - Técnica RCT actual no está relacionada con uno u otro descubrimiento científico o adelanto tecnológico, sino el rápido progreso general de todo el saber científico impulsado por las demandas de la producción material, con la intensa transformación de la ciencia en fuerza productiva inmediata y con un notable aumento de su papel en el desarrollo de la técnica de la producción y de la sociedad” (1).

Este propio autor considera que la RCT es un eslabón normal del proceso de desarrollo histórico natural de las fuerzas productivas, de la ciencia y de la técnica. La revolución en las ciencias naturales, producidas a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, relacionada con la penetración del pensamiento científico en el micromundo, con la revisión radical de las ideas anticuadas

(1) Marinko, G. ABC de Conocimientos Socio-políticos. ¿ Qué es la RCT?.—

Moscú: Editorial Progreso, 1989.—p 8.

sobre la estructura de la materia y la elaboración de una concepción nueva por principio, de la composición del átomo, que constituyó una importante premisa de la RCT; también, los adelantos de las Matemáticas, Química, Biología y otras ramas del saber que, posterior a la Revolución en las Ciencias Naturales, tuvieron gran importancia para la RCT de nuestros días. Precisamente gracias al alto nivel de desarrollo de las ciencias naturales ha sido posible un nuevo salto cualitativo de conocimientos científicos, que es un rasgo distintivo de la RCT actual.

El carácter universal de la RCT se concreta en su influencia y extensión a casi todas las esferas de la vida social; la producción, la administración, el transporte, la construcción, las comunicaciones, los medios de información, la educación, **el deporte**, etc. . Ella influye en el hombre en su preparación profesional, y desarrollo intelectual, en su educación, vida y cultura, en la estructura social, la política exterior o interior de los países.

A mediados del pasado siglo y bajo la influencia de grandes descubrimientos científico - técnico y por la acrecida interacción de la ciencia con la técnica y producción, la RCT cambia el carácter del trabajo y la producción, conduciendo a un notable aumento de la productividad. Esto se ve reflejado en nuestros días en la automatización múltiple de la producción, el empleo de la cibernética en la computación, la penetración del hombre en el cosmo, el descubrimiento y aprovechamiento de fuentes de energía tan potentes y eficientes como la termonuclear, la creación y empleo de nuevos materiales de construcción, el aislamiento de bacterias y componentes microbiológicos, la obtención de enzimas, así como también la elaboración de nuevos métodos, medios y modelos para el proceso de entrenamiento deportivo.

DESARROLLO.

1.1.- Situación de la Ciencia en Cuba y los Principios de la Política Científica.

Antes de pasar a la relación ciencia - deporte, es menester reflexionar sobre la situación de la ciencia en Cuba y hacer alusión a los principios de la política científica en Cuba.

Según el Dr. Gaspar J. García Galló el proceso de la ciencia y la técnica en Cuba posee tres etapas fundamentales, basado en la organización del trabajo científico, que comienza en 1959 y se extiende hasta la fecha:

Primera Etapa: Desde 1959 hasta 1973 - 1974 período en que se fueron creando las bases de la formación de cuadros, de la infraestructura y de la construcción de la base material y técnica del país, se trabajó por elevar el nivel cultural, se difundió la ciencia y la ideología Marxista - Leninista, se establecieron planes para la calificación de la fuerza técnica de trabajo; lo que contribuyó a la formación de una infraestructura organizativa y teórica de la producción y los servicios, se formaron miles de profesionales de nivel superior y medio, se vincularon los centros de educación superior a la producción y los servicios, se crean unidades de investigación adscriptas a la Academia de Ciencias. La característica esencial de este primer período, ascendente en lo cualitativo, es la ausencia de investigaciones sistemáticas. Debido a la complejidad del propio proceso revolucionario, sí se preparó objetivamente un salto cualitativo, manifestado en el control y la dirección política y administrativa del desarrollo científico - técnico.

Segunda Etapa: A partir de 1973 - 1974 hasta 1975, la ciencia está vinculada a la estructura establecida por el partido al inicio del año 1973 y la delimitación de las funciones asignadas al Partido y el Estado.

En la estructura partidista se crearon distintos departamentos, entre ellos el de Ciencias, Cultura y Centros Docentes, trayendo esto consigo una atención política institucionalmente creada, al trabajo científico y un nexo con la actividad científico - técnica que se desarrollaba en las diferentes instituciones del país. El 6 de Junio de 1974 se creó, con la Ley 1271, el Consejo Nacional de Ciencia y Técnica adscrito al Consejo de Ministros, lo que permitió una coordinación más estrecha de los planes de investigación científico - técnica de las diferentes instituciones, lográndose la concepción de un plan nacional con la realización, necesaria y previa, de un balance, a este nivel, del potencial con que se contaba entonces.

Tercera Etapa: Desde la definición de las Tesis y Resoluciones "Sobre Política Científica Nacional", en el segundo Congreso del Partido, hasta la actualidad.

La Plataforma Programática, las Tesis y Resoluciones de los Congresos del PCC, así como el cronograma para la aplicación del sistema de dirección y

planificación de la economía, la nueva división político-administrativa y los Órganos del Poder Popular, determinaron el inicio de una nueva etapa en la organización de las actividades científicas y técnicas de nuestro país.

En esta etapa se crea el Comité Estatal de Ciencia y Técnica, en el mes de Noviembre de 1976 por la Ley 1323, asumiendo las funciones del Consejo Nacional de Ciencia y Técnica y convirtiéndose en continuador de este predecesor suyo, a la vez que amplió considerablemente el ámbito de las actividades científicas - técnicas en el territorio nacional.

El 10 de Enero de 1980, por el Decreto Ley No. 39 del Consejo de Estado, este Comité fue disuelto, pasando sus atribuciones y funciones a la Academia de Ciencias de Cuba, la cual se encargó de dirigir, coordinar y controlar la política de Estado en todo lo concerniente a la Ciencia y la Técnica, trabajándose en el constante perfeccionamiento de los métodos y medios que permitieran una mejor dirección de esta área, en función del desarrollo socio - económico de la nación.

Entre las características fundamentales de esta etapa, se encuentran el establecimiento de los planes quinquenales de investigación como una vía de periodización racional, en un período determinado de tiempo, de la obtención de resultados investigativos en el país.

En el quinquenio 1976 - 1980 se destaca, como hecho trascendental para la ciencia cubana, el vuelo espacial conjunto Soviético - Cubano en el marco del Programa Intercosmos. Con tal objetivo se elaboró un programa de investigación, ejecutado durante el vuelo, que comprendía aspectos de intereses económicos en el campo de los recursos naturales, la Medicina, Psicología, Biología y otros, incluyendo al Deporte, pues la integralidad exigida al cosmonauta exige de él la simbiosis de hombre de ciencia y aptitud física garante del soporte exitoso de las sobrecargas provocadas por la entrada y salida de la atracción gravitatoria terrestre y en el tiempo de permanencia de vuelo en condiciones de ingravidez. En este sentido debe señalarse que en el marco de la preparación de dicho vuelo, el Profesor Titular de Anatomía del Instituto Superior de Cultura Física y Doctor en Ciencias Roberto Hernández Corvo diseñó los zapatos utilizados por los cosmonautas en el vuelo.

Atendiendo a las observaciones del autor citado y las de los que suscriben, los finales de la década de los ochenta e inicios de los noventa

podrían definirse como los del comienzo de una nueva etapa en el proceso de avance de la Ciencia y la Técnica en el país. Esta aseveración está sustentada en el auge científico organizado, previsto y experimentado en los últimos años, que caracterizó tal etapa.

Podríamos citar como antecedentes que propiciaron tal auge a los FORUMS de Piezas de Repuesto, seguidos por los de Piezas de Repuesto y Tecnologías de Avanzadas, hasta llegar a los de Ciencia y Técnica (obviamente más abarcadores del potencial científico - técnico que se necesitaba involucrar y explotar), al calor de los cuales se han logrado múltiples soluciones a los problemas que crea al país el bloqueo yanqui y una alta promoción de la investigación científica.

En la clausura del VII Congreso del Sindicato Nacional de los Trabajadores de la Educación, la Ciencia y el Deporte (SINTECD) que tuvo lugar el 22 de Diciembre de 1991 Fidel, durante su participación, dijo sorprenderse de que todos los científicos del país no estuvieran unidos en un sindicato que se ocupara de sus intereses. Sólo 25 días después, el 15 de Enero de 1992, Día de la Ciencia que se celebra desde 1990 y promovido, a su vez, por la creación - en día igual de 1960 - de la Sociedad Espeleológica de Cuba, en la que ya entonces nuestro Comandante en Jefe afirmaba previsoramente..."El futuro de nuestro país tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, tiene que ser un futuro de hombres de pensamiento..." (1); se convocó - en el marco de la celebración del XX Aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba - al Congreso constitutivo del Sindicato de la Ciencia, el que se realizó en el mes de Marzo de 1992.

Conjuntamente con lo antes expuesto, ya en el IV Congreso del PCC se conoció de la amplia actividad científica y sus proyecciones, entre ellas, de las siguientes:

- El Instituto Finlay (logro en él de vacunas, especialmente la obtenida contra la Meningitis).

(1) De La Osa, J. Día de la Ciencia en Cuba.—Granma.—La Habana, 16 de Enero de 1992

- Centro de Biotecnología (entre otras, vacuna contra la Hepatitis B).

Estos centros se han ampliado a las Provincias y hoy el país está considerado entre los 10 países más avanzados del mundo en la Biotecnología Vegetal. La creación en nuestro país de un banco de vitroplantas de 60 millones de ejemplares permitió enfrentar las siembras futuras de caña y papa, lo cual habla por sí mismo del desarrollo alcanzado en esta esfera.

- Fomento del centro de Anticuerpos Monoclonales.

Estos, por citar algunos logros, que pudieranse adjuntar, como los de la creación de la Feria Internacional de la Habana que en sus sucesivas ediciones a contado con la participación de centenares de firmas extranjeras de más de 50 países y aproximadamente 300 cubanas; que se distingue como la mayor de su tipo en América Latina y que denota, obviamente, el reconocimiento internacional del auge alcanzado por la Ciencia y la Técnica en Cuba.

Es todo ello lo que hace pensar en ésta como una nueva etapa, caracterizada por altos logros, diversidad de éstos y salto cualitativo de la investigación científica expresado en la excelencia de sus resultados.

1.2.- La Ciencia en el Deporte.

Hoy la ciencia juega un papel protagónico en la obtención de altos resultados deportivos. La lucha contra el tiempo y las marcas, en los cuadriláteros, en las diferentes arenas, se remontan más allá que al trabajo del deportista y su entrenador. El entrenamiento necesita de grupos multidisciplinarios que permiten el estudio más amplio y profundo del proceso de entrenamiento. Lo fundamental y más engorroso queda oculto a la vista del espectador, la lucha en el silencio del laboratorio, el análisis computarizado en las oficinas de diseño, la preparación de dietas adecuadas, de nuevos medios y métodos de recuperación, la elaboración de nuevos dispositivos deportivos.

En todas las selecciones nacionales se encuentran colectivos formados por pedagogos, médicos, psicólogos, masajistas, técnicos de vídeo, etc., los que

mancomunadamente aportan al proceso de mejorar los resultados en esta área.

La Cultura Física y el Deporte son fenómenos sociales históricamente condicionados. Su contenido, objetivos, tareas, formas de organización y métodos de utilización; están subordinados a leyes generales del desarrollo social y dependen objetivamente del carácter de las relaciones sociales.

La dirección científica de la Cultura Física y el Deporte no es posible sin el conocimiento de las leyes y reglas que condicionan su origen, funcionamiento y desarrollo. En este caso es necesario apoyarse en la metodología general del marxismo - leninismo. La tarea consiste en la aplicación correcta de esta metodología general al caso particular del desarrollo de una esfera específica de la vida social, así como en la determinación de los métodos especiales de investigación que correspondan a las condiciones concretas del desarrollo de la Cultura Física y el Deporte.

La base del desarrollo de la sociedad son los cambios en la forma de producción, por tanto, la condición más importante para el desarrollo de la Cultura Física y el Deporte es el propio modo de producción, y en especial del equilibrio que lo hace existir, es decir, el que se manifiesta en el carácter y nivel de desarrollo de las fuerzas productivas con respecto a las relaciones de producción a ellas correspondientes. Con el cambio del modo de producción también varían históricamente las condiciones del desarrollo de la Cultura Física y el Deporte. Además, cada modo de producción sufre cambios ininterrumpidos, pasando de una etapa interna a otra, por lo que es inevitable el cambio de las condiciones de desarrollo de la Cultura Física y el Deporte dentro de una formación social específica. A causa de esto es necesario mantener en la valoración de la Metodología de la Investigación, un enfoque historicista.

Por ejemplo, la organización científica, la economía y la planificación de la Cultura Física y el Deporte en todas las fases de su desarrollo han tenido siempre determinada importancia. Si antes era suficiente el entusiasmo y la experiencia personal, en la actualidad un directivo debe conocer las bases científicas de la organización y la dirección, debe ser competente en cuestiones económicas, sociales y demás áreas del conocimiento y de los problemas de éstas.

Hoy esa importancia es decisiva, para el estudio de las condiciones del desarrollo de la Cultura Física y el Deporte es un importante principio metodológico del estudio de las mismas en su conjunto, en su interrelación, la cual tiene su correlato en la que objetivamente existe. Tal enfoque emerge de la comprensión dialéctica del mundo, en particular del enfoque sistémico aplicado al estudio de los fenómenos.

Al analizar la Cultura Física y el Deporte como un sistema abierto (subsistema de la sociedad) B. Kuzmak y A. Osonteev plantean..."Nosotros calificamos las condiciones del desarrollo de la Cultura Física y el Deporte como la fuente de aquel que cae en la entrada del sistema (el aseguramiento material, de cuadros, financieros, organizativos, etc.) y transforma en sus elementos más importantes. Entonces a la salida del sistema de la Cultura Física y el Deporte obtenemos su influencia sobre la sociedad, que puede estar representada por los indicadores de su eficiencia socio-económica, incluyendo la influencia sobre la naturaleza del propio hombre..." (1).

Es una realidad que los científicos cubanos de la Cultura Física y el Deporte investigan con amplitud y en detalle a los deportistas de alto rendimiento, pero los resultados de dichas investigaciones son vertidos preferentemente en artículos, tesis y monografías sin ofrecer casi nada al binomio deportista entrenador. También ocurre que se le presta poca atención a investigar al deporte escolar cantera de los futuros campeones. Esta sin duda constituye una deficiencia contra la que se ha luchado y seguirá luchando en nuestros días.

Uno de los objetivos centrales de la ciencia consiste en la interrelación de todos los elementos del conocimiento, de forma que permita explicar los hechos desde diferentes puntos de vista y que brinden un panorama más amplio de su estado. Por ejemplo, la investigación de la actividad competitiva del luchador necesita del estudio bioquímico (para determinar la disponibilidad y utilización de las reservas energéticas), biomecánica (la utilización racional de la técnica, de las palancas, etc.), psicológico (el estado emocional, las tensiones

(1) Kuzmat, B. Problemas Socio-económicos de la Cultura Física y el Deporte/ A. Osinlsev.—La Habana: Editorial Científico-técnica, 1987.—p13.

psíquicas, etc) y otros aspectos. Otro tanto ocurre durante la selección deportiva, que comprende un conjunto de medidas organizativo - metodológicas que involucran métodos pedagógicos, psicológicos, médico biológicos y sociológicos de investigación, para determinar la posibilidad de niños, adolescentes y jóvenes para su ingreso en una disciplina deportiva dada previendo resultados exitosos.

En el documento, de gran valor intrínseco que norma el Sistema de Cultura Física y Deporte elaborado en Enero de 1991, se plantea categóricamente que la articulación de dicho Sistema en la República de Cuba, su aplicación creadora cotidiana constituye una necesidad a tenor con el desarrollo alcanzado por el Movimiento Deportivo Cubano, tanto en su proyección nacional como en su repercusión internacional.

En lo que respecta a la Cultura Física, ella sin duda merece el calificativo de "ciencia", ya que la misma proporciona un conjunto de conocimientos empíricos y teóricos sistematizados y posee sus propios métodos de investigación; referidos fundamentalmente a la actividad física humana y tiene, además, un carácter clasista. Ella resulta un fenómeno complejo de la vida social, lo que ha provocado que a lo largo de su desarrollo se hayan estructurado un grupo de disciplinas que se ocupan de su estudio: La Fisiología Deportiva, La Bioquímica de los Ejercicios Físicos, La Anatomía Funcional, La Biomecánica, Medicina y Psicología Deportiva, La Cultura Física Terapéutica, Higiene de los Ejercicios y la Teoría y Metodología de la Educación Física y el Deporte, así como la Teoría y Metodología de las distintas especialidades que comprende la actividad deportiva. Sobre este particular se hará, énfasis más adelante al abordarse el carácter multidisciplinario de la investigación científica en esta área del conocimiento humano.

Con anterioridad al triunfo revolucionario de 1959, la Ciencia y la Técnica aplicadas a la esfera del deporte no tenían valor percibido. La actividad deportiva en Cuba hasta 1959 se encontraba mediatizada por la influencia mercantilista de que era objeto. El deporte en esos tiempos no constituía un derecho de todo el pueblo en ninguna de las formas de su posible consumo, y la cultura popular en torno a la actividad se limitaba esencialmente al Béisbol y el Boxeo profesionales, así como a las concurrecidas peleas de gallo, carreras de

caballos y de perros y variantes grotescas, circenses del peor gusto, de modalidades aberradas de la lucha libre profesional como lo era el “pancracio”. El desarrollo de la Cultura Física en general nunca formó parte de programa alguno de los gobiernos de la pseudo - República, quedando claro lo imposible de su progreso científico a causa de la ausencia de recursos destinados a este fin. Perdiéndose miles de talentos y pocos pudieron obtener gloria deportiva internacionalmente reconocida (como Rafael Fortún), corriendo a cuenta de particulares y del apoyo popular el financiamiento de sus desempeños. Sólo después del triunfo del revolucionario y, concretamente el 23 de Febrero de 1961 cuando se crea el Instituto Nacional de Deportes Educación Física y Recreación (INDER), es que se hace real la posibilidad de la aplicación de la ciencia y la técnica a la actividad deportiva y ésta experimentó por ello, aunque incipientemente, determinado auge en ese momento.

A continuación se ofrece una excursión acerca de los más importantes acontecimientos del proceso de organización e incorporación de la ciencia y la técnica al servicio de la Cultura Física y el Deporte en Cuba:

1962. Primera colaboración a corto plazo, al arribar a nuestro país dos especialistas soviéticos en la esfera de la Medicina Deportiva.
1963. Viajan a la URSS y RDA el primer contingente de entrenadores y profesores para su capacitación a mediano y largo plazo.
1964. Se inicia el primer curso regular de dos años de la Escuela Superior de Educación Física (ESEF) y se crea la primera Escuela de Iniciación Deportiva Escolar (EIDE).
1965. Es creado el Centro de Alto Rendimiento “Cerro Pelado”, la primera Escuela Superior de Perfeccionamiento Atlético (ESPA), el Centro de Documentación Científica (CEDOC) del deporte y se crea la Industria Deportiva.
1966. Inicio de las primeras investigaciones sobre la aclimatación de deportistas cubanos a la altura media en México. Nace el Instituto de Medicina Deportiva.
1968. Se constituye en la Industria Deportiva el Departamento de Desarrollo Técnico, responsable, entre otras cosas de la investigación de materias primas y materiales a utilizar en la elaboración de artículos deportivos de primera calidad y de la introducción de resultados

en su confección.

1969. Son creadas las 3 primeras escuelas de enseñanza media para profesores de Educación Física (EPEF). Se introducen elementos de la computación en el análisis estadístico del Béisbol en Cuba.

1971. Se establece un Sistema Informativo Estadístico a través de la computación, en ocasión de celebrarse en Cuba el Campeonato Mundial de Béisbol. Concluido el evento, el INDER recibe una de las 3 computadoras CID-201-A utilizadas en el mismo.

1973. Es creado el Instituto Superior de Cultura Física (ISCF); comenzándose los estudios de telemetría y electrónica. Se desarrollan una serie de trabajos, destacándose la obtención de un saltímetro digital y de un velocímetro acústico, ambos registrados como invenciones en la ONITEEM.

El Instituto de Medicina Deportiva elabora un primer plan temático de investigaciones.

1974. Logra el INDER un primer Candidato a Doctor en Ciencias.

1975. Se organiza y ejecuta la Primera Jornada de Investigaciones en Ciencias Aplicadas al Deporte con 22 trabajos y 25 ponencias.

1976. Cuba se incorpora al Plan de Colaboración Científica Multilateral entre los países del campo socialista, auspiciado por el CAME. Se crea el centro de Desarrollo Técnico de la Producción (CDTP) de la Industria Deportiva. También consta la elaboración del Primer Plan Temático de Investigaciones para el quinquenio (76-80), del INDER. Surge el Comité Estatal de Ciencia y Técnica.

1977. Es autorizado el ISCF por el MES a otorgar grados científicos. Ocurre la primera graduación de Licenciados en Cultura Física y Deportes. El CDTP es nominado como Unidad de Ciencia y Técnica, en categoría de laboratorio experimental.

1978. Crean el Centro de Investigaciones e Informática del deporte (CINID). Son iniciadas las investigaciones en el marco del programa intercosmos.

1980. La Academia de Ciencias de Cuba se convierte en organismo rector de la Ciencia y Técnica en el País.

1981. Crean la Dirección de Ciencia y Técnica del INDER y se comienza la ejecución del segundo plan temático de investigaciones del organismo

(1981-85) certificación del primer artículo deportivo de producción nacional (la pelota Batos No.2). son creados los Centros Provinciales de Informática del Deporte.

1982. Son fomentadas las bases para la creación de los Centros provinciales de Medicina Deportiva.

1983. Primer proceso de categorización científica para investigadores en el organismo.

1985. Tiene lugar en Cuba el X Congreso Panamericano de Medicina Deportiva y el I Congreso Nacional de Ciencias Aplicadas a la Cultura Física y el Deporte. Son adquiridas 3 microcomputadoras L TEL 16 de 640 K, una L TEL de 256 K y otra L TEL 20 de 640 K.

1986-1991. En este período se trabaja intensamente por poner en práctica la política científica del país, exigiéndose la conformación de los planes quinquenales de investigaciones que respondan por orden de prioridad a problemas nacionales, territoriales y empresariales.

Se trabaja a todo lo largo del país por evitar la duplicación de investigaciones y los gastos de recursos humanos y materiales, para lo cual se efectuó a nivel nacional el estudio de las necesidades de investigaciones solicitadas por los diferentes organismos.

En esta etapa se logra precisar los resultados esperados en todas las investigaciones del país inscritas en el plan temático y se exige por la rápida introducción de los resultados y logros de las investigaciones a la producción y los servicios.

Se trabaja en el fortalecimiento progresivo del potencial científico, son creados los grupos multidisciplinarios de investigación los que garantizaron un resultado más acabado y preciso de las investigaciones.

Los centros provinciales de informática del deporte son dotados de instrumentos que posibilitan la automatización del sistema de información. Se inicia la investigación en el problema principal de Ciencias Sociales: "El Sistema de la Cultura Física y su Influencia en el niño y joven en Cuba".

Tiene lugar el II Congreso de Ciencias Aplicadas a la Cultura Física y el Deporte.

Obtiene el país diferentes medios y equipos de alta tecnología para casi todos los deportes en el marco de los Juegos Panamericanos de 1991.

Se destaca la alta tecnología de las instalaciones deportivas, así como del laboratorio anti doping, cuyo desempeño constituyó un ensayo del empleado en la Olimpiada de Barcelona.

En el propio año 1991 se inicia la prueba de los instrumentos (validación) en las esferas médico - biológica, Pedagógica y Sociología para la investigación nacional de la Reserva Deportiva Cubana; con tal objetivo se realizó un pilotaje en todas las EIDE del país.

La década de los noventa exigió de ajustes en las estrategias del INDER, a tenor del impacto que en economía nacional tubo el recrudescimiento del bloqueo de la potencia imperialista más poderosa del mundo (USA), unido al derrumbe del campo socialista y en particular de la URSS, con quienes Cuba realizaba el 80% de su comercio. Esta situación obligó a una mayor austeridad y eficiencia en el uso de los recursos, en lo cual sin dudas la ciencia ha socorrido al hombre de manera apreciable.

No obstante, el estado siguió impulsando el desarrollo de la Cultura Física y el Deporte, priorizando las disciplinas deportivas con mayores posibilidades de mostrar altos rendimientos. En tal sentido nuestro Comandante en Jefe expresó "... Nosotros no podemos ser fuertes en todo, de ahí la importancia de determinar en qué campos podemos ser fuertes, más fuertes y más especializados..." (1)

La actividad científica en estos años de duro bregar, no ha cejado, muestra de ello lo constituyen el Forum Ramal Nacional de Cultura Física, Deporte y Recreación, así como los Festivales Internacionales de Clases de Educación Física que anualmente son organizados en el país. También en esta década se organizó la I Conferencia Internacional de Alto Rendimiento, el I Congreso Internacional "Educación Física y Diversidad", el Congreso de Deporte Infantil que con carácter bianual organiza la Facultad de Cultura Física de Cienfuegos, con igual prioridad la Facultad de Cultura Física de Matanzas organiza la Conferencia Internacional de Ciencias de la Actividad Física y el

(1) Castro Ruz, F. Discurso en ocasión del día de la Ciencia, 15 de enero de 1997.

Deporte, así como el Congreso Internacional de Teoría y Metodología. Además, el Hospital Ortopédico "Frank País", centro docente e investigativo de referencia, organiza anualmente su Congreso de Ortopedia que incluye la Traumatología Deportiva y el Instituto de Medicina Deportiva, en ocasión de su XX Aniversario, organizó su I Congreso de Medicina Deportiva. Estos son solo algunos de los principales eventos científicos celebrados durante la década pasada a pesar de las dificultades económicas latentes.

La globalización y la modernidad, proponen al hombre de este principio de siglo otra mirada al socialismo en Cuba, donde se aprecia un crecimiento moral importante, no registrado en sociedad alguna en la movilización del ser, del cubano en torno a la Cultura Física y el Deporte.

El INDER, a tenor con los cambios de funcionamiento de la economía nacional y como parte del fortalecimiento del control y racionalización del aparato central del estado, urgido por respuestas claras desde el ámbito de la ciencia para el desarrollo, asume desde 1998 el **Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT)** que comprende desde la generación y acumulación de conocimientos, hasta la producción de bienes y servicios y su comercialización, abarcando las investigaciones básicas, las aplicadas, los trabajos de desarrollo tecnológico, la protección legal de los resultados, las acciones de desarrollo asociadas a los estudios de carácter social, las diversas actividades de interfases, los servicios científico - técnicos conexos, las ofertas y demandas tecnológicas, la transferencia vertical u horizontal de conocimientos y tecnologías, la actividad de mercadotecnia y el empleo de modernas técnicas gerenciales, y la concreción de todos estos esfuerzos, en nuevos productos, en producciones elaboradas bajo nuevas concepciones, en nuevos o mejorados procesos tecnológicos - productivos, o en nuevos o mejorados tipos de servicios; así como en nuevos conceptos y elaboraciones teóricas relacionadas con la esfera social o nuevos procedimientos y métodos de dirección y organización en diferentes ámbitos de la sociedad.

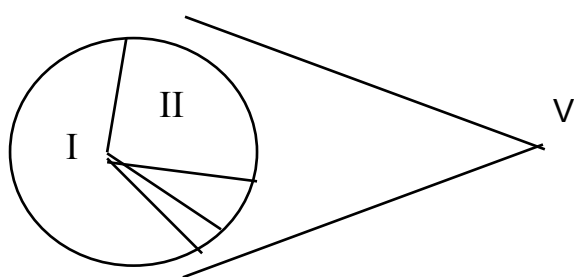
Todo lo anterior explica el que la Ciencia y la Innovación Tecnológica se han asumidos como el sistema conceptual y organizativo para alcanzar la excelencia del deporte, la Educación Física y la Recreación.

Es preciso que la sociedad cubana supere sus propias conquistas, mostrando al mundo las ventajas del socialismo que se construye en Cuba y esta, como

una de las conquistas únicamente posible por la obra liberadora de la revolución cubana.

Este S.C.I.T. persigue impulsar y promover la excelencia del deporte, desarrollar actividades físicas y recreativas que contribuyan al crecimiento individual y social, todo ello, sustentado en la utilización de un capital humano altamente calificados (fig.1), así como la aplicación de la ciencia y la innovación tecnológica.

Capital Humano Disponibles.



I. Instituto Nacional de Deportes Educación Física y Recreación (INDER), 19 130 profesores.

II. Ministerio de Educación, 11 595 profesionales

III. Ministerio de Educación Superior, 577 profesionales.

IV. Otros, 219 profesionales.

V. Total, 31 722 profesionales.

De este total están directamente vinculados a los servicios de la actividad física y deporte 23 195. Este número de profesionales, permite una cobertura nacional de uno por cada 362 habitantes. La cifra más alta en el ámbito mundial.

Un aporte importante lo constituye la red de centros de la Educación Superior del INDER que cuenta con 870 profesores categorizados como Titulares, Auxiliares, Asistentes e Instructores, de los cuales 76 poseen grados científicos de Doctor. Otros 49 Doctores en la rama de la Cultura Física pertenecen al INDER y otros organismos.

Este sistema reconoce entre sus prioridades las siguientes:

- La implementación y consolidación del SCIT.
- El desarrollo sostenible del deporte, la educación Física y la recreación, asociado a la efectividad de los procesos tecnológicos de la educación

física, el deporte participativo y de alto rendimiento, la recreación y el espectáculo deportivo.

- La elevación de la calidad de vida con el incremento de la actividad física y deportiva, el uso sano del tiempo libre y el mejoramiento de los servicios a la población.
- La formación de valores cívicos, éticos, patrióticos, políticos e ideológicos en el proceso de formación y preparación del deportista.
- El perfeccionamiento del sistema de educación deportiva para la formación integral del estudiante-deportista.
- La efectividad del trabajo con la reserva deportiva, como sistema científico-metodológico que garantice de manera sostenible el relevo de las nuevas generaciones de deportistas olímpicos.
- La sustentabilidad de la actividad físico-deportiva y promoción de la educación ambiental.
- La producción de bienes materiales para la actividad deportiva, la educación física y la recreación.
- Propiciar la informatización de los procesos en el INDER.
- El perfeccionamiento de la formación y superación continuada del componente humano.
- La elevación de los niveles de preparación y rendimiento deportivo.
- El perfeccionamiento de los procedimientos económicos asociados a la actividad física y los deportes.

Es oportuno referir que en el SCIT del INDER, la planificación de la producción científica y tecnológica priorizada, observa la política científica aprobada por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de la Republica de Cuba. También incluye la planificación para la generalización de los resultados e interfaces para la obtención de los impactos de la ciencia y la técnica. La planeación estratégica comprende periodos de cuatro años en correspondencia con los ciclos olímpicos.

El plan de ciencia e innovación tecnológica esta conformado por programas ramales y territoriales científico técnicos. Los primeros, se ajustan a las necesidades y prioridades nacionales, mientras que los segundos lo hacen a las de cada provincia. El plan ramal del INDER consta de tres programas:

1.- La preparación del deportista cubano de alto rendimiento.

2.- Deporte y medio ambiente.

3.- Actividad física y calidad de vida.

En la actualidad se prevé la posibilidad de convocar a dos nuevos programas en atención a su pertinencia: "Potenciación del sistema de enseñanza deportiva" y "Reserva deportiva".

El S.C.I.T. asumido por el INDER y que los autores hacen referencia tendrá el imperativo de solucionar los problemas actuales de la actividad física y el deporte, que tiene como principal fortaleza la calificación del capital humano de que se dispone.

CONCLUSIONES

El esbozo que sobre la presencia de la RCT en la Cultura Física y el Deporte, que aquí se ofrece, muestra que en esta actividad del hombre, en lo fundamental, se aplican los logros de la ciencia y la técnica para su desarrollo y perfeccionamiento en Cuba. Su progreso está orientado fundamentalmente al proceso de entrenamiento en el deporte de alto rendimiento, sin que se haya logrado un estudio integral que comprenda, la aplicación de la previsión científica de la dirección y organización de la misma, se detectan problemas en el sistema de preparación de los deportistas escolares, que requieren de la sistematización y organización de la experiencia práctica que se ha ido acumulando; así como de criterios de selección deportiva que respondan a las características y resultados esperados por el pueblo de sus deportistas.

También, el componente psicológico de la preparación del deportista urge de una mayor atención de nuestros investigadores, máxime cuando el deporte moderno exige altos niveles de preparación difíciles de soportar, influyendo de manera significativa en los triunfos deportivos la predisposición psicológica y la disposición para alcanzar la victoria (motivación de logros) que el deportista en cuestión posea.

Todos estos elementos evidencian que la actividad deportiva todavía necesita de estudios más completos e integrales que comprendan la aplicación de la previsión científica en su dirección y organización. Se refuerza el criterio de que es necesario continuar investigando, así como estimular acciones que faciliten la introducción de los resultados obtenidos a la práctica deportiva.

Finalmente, al analizar la presencia de la Revolución Científico Técnica (R.C.T) en la actividad de la Cultura Física y el Deporte, puede apreciarse en primer término que efectivamente se aplican los logros de la Ciencia y la Técnica en el desarrollo y perfeccionamiento, en Cuba, de esta actividad que todavía necesita de estudios más completos e integrales, que comprendan la aplicación de la previsión científica en su dirección y organización. Se refuerza el criterio de que es necesario continuar investigando, así como estimular acciones que faciliten la introducción de los resultados obtenidos durante las investigaciones a la práctica deportiva.

BIBLIOGRAFIA.

- ANOJIN, P. K. Inhibiciones Internas como Problemas de la Fisiología. —Moscú: Editorial Medicina, 1958. —97p.
- BERDASCO, A. Segundo Estudio Nacional de Crecimiento y desarrollo: Valores de Peso y Talla para la Edad / et-al / Cuba: Revista Cubana de Pediatría, 1991. —83p.
- BERNAL, J. Historia Social de la Ciencia. —La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1986. —Tomol. Capitulo I.
- BLUDOV, Yu. M. La Modelación y el Pronóstico en la Estructura de la Personalidad del Deportista. En su: La Personalidad en el Deporte./ V. A. Plajtienko. —Moscú: Editorial Rusia Soviética, 1987. —156p.
- BOSQUE JIMÉNEZ, J. La dimensión social de la ciencia y la tecnología en el Instituto Nacional de Deporte, educación Física y recreación (INDER). / C. Rodríguez Alonso—La Habana: Revista Acción, N° 2, p 6-11, 2005. —52p.
- CASTRO RUZ, F. Comparecencia en el Programa Especial sobre el Movimiento Deportivo Nacional e Internacional. —Juventud Rebelde.—p3-6, 3 de Septiembre de 1999. —12p.
- CASTRO DÍAZ-BALART, F. Ciencia, innovación y futuro.—La Habana: Ediciones Especiales, 2001. —505 p.
- CUM, T. Estructura de las Revoluciones Científicas. —México: Editorial Fondos de la Cultura Económica, 1982. —205p.
- DARTAU, A. A. El concepto “Estado del Deportista” en la modelación matemática del organismo.—En su: Métodos del Análisis Cibernético del Estado Funcional de los Deportistas Adolescentes. —Moscú: Editorial Cultura Física y Deportes, 1977. —193p.
- DE LA OSA, J. Día de la Ciencia en Cuba. —Granma. —La Habana, 16 de Enero de 1992. —8p.
- ENGELS, F. Cartas a W. Borgius/ C. Marx. —Obras Escogidas en Dos Tomos. —Moscú, 1966. —Tomo II.
- FERNÁNDEZ, A. Dimensiones Antropométricas y ejecución deportiva en pesistas cubanos. —México: Revista mexicana del deporte, N 2, 1994.

- FILIN, V. P. Problemas Actuales de la Teoría y Metodología del Deporte Juvenil. —Teoría y Práctica de la Cultura Física. —Moscú: Editorial Cultura Física y Deportes, 1990.
- GALIANO, O. Análisis cine antropométrico en Especialidades Olímpicas. — Apunts. —p 26, 1989. —63p.
- . La Cineantropometría como Análisis Dinámico: Técnica, razón o filosofía. —Apunts Medicina del sport. —p27. —1990. —70p.
- GÓMEZ, J. Transferencia de Tecnologías, Contexto Social e Identidad Cultural. — Rep. Dominicana: CIE Ciencia y Sociedad, 1991. —Vol XVI. —N 3. —p 181- 202.
- GUTIÉRREZ, D. Variabilidad en los criterios cinemáticos de eficacia de la carrera de velocidad.—Perspectivas de la Actividad Física y el Deporte.—N 5: INEF de León, 1991.—p 23 - 43.
- KEDROV, B. Clasificación de la Ciencias. —Moscú: Editorial Progreso, 1982. — 257p.
- KUZMAT, B. problemas Socio-económicos de la Cultura Física y el Deporte/ A. Osinesv.— La Habana: Editorial Científico-técnica, 1987.—273p.
- MARINKO, G. ABC de Conocimientos Socio-políticos ¿Qué es la RCT?.— Moscú: Editorial Progreso, 1989.--171p.