



**Artículo original  
DIRECCIÓN**

**EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE PROYECTOS DE I+D+i EN LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE /  
EVALUATION OF THE STRATEGICAL INTEGRATION OF SCIENCE AND INNOVATION PROJECTS IN PHYSICAL ACTIVITY AND SPORT**

**Gloria Barroso-Rodríguez<sup>I</sup>, Mercedes Delgado-Fernández<sup>II</sup>, Rogelio Montero-Delgado<sup>I</sup>, Beatriz Sánchez-Córdova<sup>I</sup>**

<sup>I</sup> Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo". La Habana, Cuba.

E-mail: gloriabr@inder.cu, rogelio@inder.cu, beatriz@inder.cu

<sup>II</sup> Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae. Facultad de Ingeniería Industrial. La Habana, Cuba.

E-mail: mdelgado@ind.cujae.edu.cu

Recibido: 04/05/2011

Aprobado: 10/08/2011

**Resumen / Abstract**

El artículo muestra el diseño de un procedimiento para la evaluación del nivel de integración estratégica de los proyectos de ciencia e innovación que se desarrollan en organizaciones de actividad física y deporte cubanas, así como su aplicación en la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo". Como resultado de la aplicación del procedimiento, fue posible seleccionar los proyectos a ejecutar en esta organización, a partir del nivel en que integran sus componentes esenciales para el logro de objetivos alineados a las prioridades estratégicas, lo que contribuirá al incremento de los resultados alcanzados en el deporte, la educación física y la recreación en el país.

*This paper shows the design of a procedure for the evaluation of the level of strategical integration of science and innovation projects that are developed at physical activity and sport organizations in Cuba, as well as its application at the Science University for Physical Culture and Sport "Manuel Fajardo". As a result of the application of this procedure, it was possible to select the projects to execute in this organization, starting from the level at which they integrate their essential components for the achievement of objectives that are aligned to the strategic priorities. This will contribute to the increasing of the results achieved in the fields of physical education, sport and recreation in our country.*

**Palabras clave / Key words**

Integración estratégica, proyectos de ciencia e innovación, actividad física y deporte.

*Strategical integration, science and innovation projects, physical activity and sport.*

## I. INTRODUCCIÓN

El tema de la integración de la actividad de ciencia e innovación a las principales metas de las organizaciones de actividad física y deportiva (AFD), es uno de los propósitos fundamentales del Instituto Nacional de Deporte, Educación Física y Recreación (INDER) [1; 2]. Al decir de Bosque y otros (2007), la característica que más distingue al deporte y a la actividad física en la actualidad, es su absoluta y abarcadora relación con la ciencia y la tecnología [3]. Esta necesidad ha quedado evidenciada a través del documento rector de esta actividad en el país, la Estrategia del Deporte Cubano 2009-2012<sup>1</sup>, de las Indicaciones del Presidente del INDER para el curso escolar 2009-2010<sup>2</sup> y del Seminario Nacional de Preparación del Curso Escolar 2010-2011 [4]; cuando a partir de la convocatoria de integración y cooperación, se plantea la actualización y perfeccionamiento del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT) con vistas a la solución, a través de la actividad científica, de los problemas fundamentales del deporte. En tal sentido, el INDER desarrolla el Programa Estratégico para el reforzamiento de la aplicación de la ciencia y la innovación tecnológica en la preparación para “Londres 2012” y los próximos ciclos olímpicos, que tiene como propósito reforzar, con proyección científica e innovadora, la preparación de nuestros atletas con perspectivas de obtención de resultados destacados en los Juegos Olímpicos<sup>3</sup>.

Pero a pesar de la proyección estratégica del INDER y de los cambios producidos en este ámbito para potenciar los resultados del deporte, la educación física y la recreación a través de la actividad científica; se considera insuficiente el nivel de integración estratégica de los proyectos de ciencia e innovación (I+D+i) que se desarrollan en estas organizaciones [3; 5].

No obstante, cuando se analiza el estado del arte de la gestión de proyectos, se aprecia que los enfoques y herramientas desarrollados en Cuba (CITMA, 1995<sup>4</sup>; CITMA, 2004<sup>5</sup>; CITMA, 2007<sup>6</sup>) y a nivel internacional [6; 7; 8; 9; 10], presentan insuficiencias en cuanto al tratamiento de la integración estratégica, que hacen imposible la solución de la problemática analizada. Más aún si se tiene en cuenta la no adecuación de éstos a las características de las organizaciones de AFD.

Para contribuir a la solución de esta problemática, se ha definido como objetivo el diseño de un procedimiento para la evaluación del nivel de integración estratégica de los proyectos de I+D+i que se desarrollan en las organizaciones de AFD del país, de forma tal que se facilite la toma de decisiones en relación a la ejecución de proyectos que posean esta cualidad, en función de la elevación de los resultados de la educación física, el deporte y la recreación en el país. Además, se comprueba la validez de este procedimiento a partir de su aplicación en la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo” (UCCFD).

## II. MATERIALES Y MÉTODOS

Para el diseño del procedimiento se tuvieron en cuenta como bases teóricas, los enfoques de gestión de proyectos [11; 12; 13; 14], la I+D de tercera generación [15] y la integración estratégica [16; 17; 18]. Como referentes metodológicos se utilizaron los modelos de evaluación de proyectos de I+D+i aplicados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente (CITMA), a partir del año 1995, en el marco del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica<sup>7</sup>. La Figura 1 muestra el procedimiento diseñado.

### Fase1: Preparación

El objetivo de esta fase es la elaboración de instrumentos a partir de los cuales sea posible obtener la información necesaria para evaluar el nivel de integración estratégica de los proyectos de I+D+i que se desarrollan en las organizaciones de AFD cubanas. Para cumplir este propósito, se realizó el estudio de 49 modelos de gestión con enfoque de integración estratégica extraídos de la bibliografía, tanto nacional como extranjera. De los modelos estudiados, 15 eran de gestión organizacional con enfoque de integración estratégica y 34 de gestión de proyectos.

<sup>1</sup> INDER. “Estrategia del Deporte Cubano 2009-2012”, Documento de Trabajo, Cuba, 2009.

<sup>2</sup> INDER. “Indicaciones del Presidente del INDER para el curso escolar 2009/2010”, Documento de trabajo, Cuba, 2009.

<sup>3</sup> INDER. “Programa Estratégico para el reforzamiento de la aplicación de la ciencia y la innovación tecnológica en la preparación para Londres 2012 y los próximos ciclos olímpicos. Alianza estratégica con la Dirección de Alto Rendimiento”, Documento de Trabajo, Cuba, 2009.

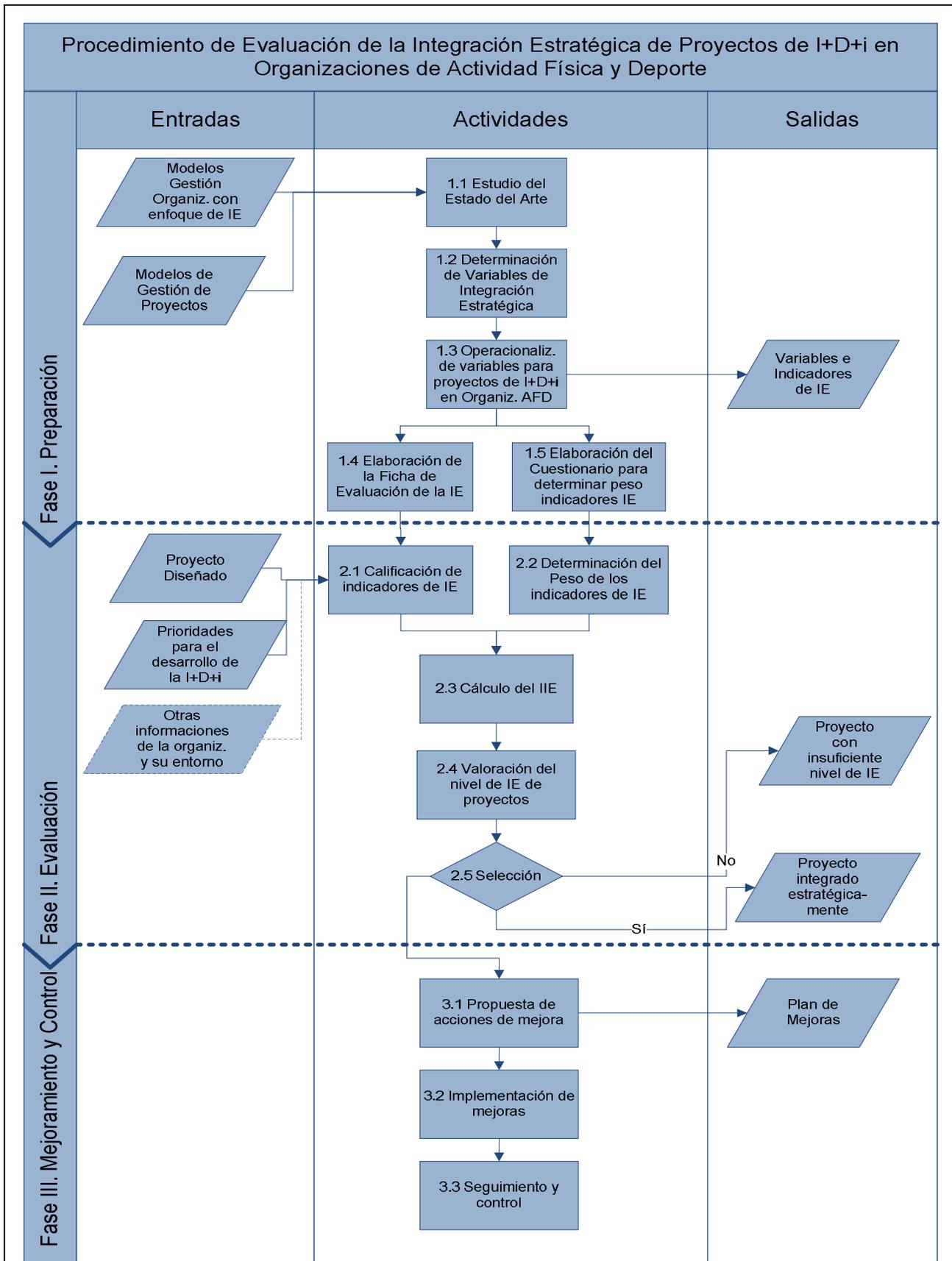
<sup>4</sup> CITMA. “Procedimiento, Guía de elaboración de proyectos y criterios de evaluación ex ante de proyectos de I+D”, Documento de Trabajo del GECYT, 1995.

<sup>5</sup> CITMA. “Metodología de evaluación ex ante de proyectos que optan por integrar Programas Nacionales de Ciencia y Técnica y de los priorizados no asociados a Programas”, Documento de Trabajo del GEPROP, 2004.

<sup>6</sup> CITMA. “Metodología de evaluación ex ante de proyectos que optan por integrar los Programas Nacionales de Ciencia y Técnica y de los priorizados no asociados a Programas”, Documento de Trabajo del GEPROP, 2007.

<sup>7</sup> Estos modelos fueron: “Procedimiento, Guía de elaboración de proyectos y criterios de evaluación ex ante de proyectos de I+D”, Documento de Trabajo del GECYT, 1995; “Metodología de evaluación ex ante de proyectos que optan por integrar Programas Nacionales de Ciencia y Técnica y de los priorizados no asociados a Programas”, Documento de Trabajo del GEPROP, 2004; y “Metodología de evaluación ex ante de proyectos que optan por integrar los Programas Nacionales de Ciencia y Técnica y de los priorizados no asociados a Programas”, Documento de Trabajo del GEPROP, 2007.

**EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE PROYECTOS DE I+D+i EN LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE**



**Figura 1** Procedimiento para la Evaluación de la Integración Estratégica

Como parte de este estudio, se analizó la presencia en los modelos de 7 variables vinculadas a la integración estratégica, relacionadas con: resultados organizacionales, recursos humanos, financieros y tecnológicos. Dichas variables aparecen descritas en la Tabla 1.

<b>TABLA 1</b>	
<b>Variables de Integración Estratégica</b>	
<b>Variables de IE</b>	<b>Descripción</b>
Integración de Resultados (IR)	Expresan la alineación a objetivos o estrategias.
Relaciones Internas y Externas (RIE)	Se enfocan hacia las relaciones entre los miembros de la organización y con otras organizaciones.
Aprendizaje (A)	Promueven el aprendizaje organizacional.
Gestión Participativa (GP)	Promueven la gestión compartida entre los miembros de la organización.
Utilización de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC's)	Consideran la utilización de las TIC's como elemento fundamental para el logro de las metas.
Integración Tecnológica (IT)	Promueven la integración tecnológica como elemento fundamental para el logro de las metas.
Integración Financiera (IF)	Promueven la integración financiera como elemento fundamental para el logro de las metas.

Para comparar los modelos y evaluar el grado de similitud entre ellos, se realizó un análisis de agrupación (*Cluster Analysis*). Como resultado se obtuvieron dos grupos de modelos con un nivel de similaridad del 88 % (12 % de disimilaridad correspondiente al nivel 3 de la escala de distancia combinada del *cluster*), en relación a la presencia de las variables de integración estratégica en los mismos. Un grupo quedó integrado por los modelos de gestión de proyectos, y el otro por los de gestión organizacional con enfoque de integración estratégica; lo que muestra las diferencias existentes entre ambos grupos de modelos.

Cuando se comparó un grupo con el otro, se pudo apreciar que los modelos de gestión organizacional habían avanzado mucho más en cuanto a la integración estratégica que los de gestión de proyectos, teniendo en cuenta los variables que incluyen en este sentido. El 73 % de los modelos de gestión organizacional incluyen al 100 % de las variables analizadas, mientras que el 27 % restante tiene en cuenta el 86 % (sólo la variable TIC's no está presente en el 27 % de los modelos); por lo que el nivel de inclusión se considera alto.

En relación a los modelos de gestión de proyectos, las variables que en mayor medida se incluyen son: la IR, la IF y las RIE. En relación a la IR, está presente en el 100 % de los modelos, es decir, todos los modelos se enfocan hacia el logro de objetivos o la alineación a estrategias. Del mismo modo, la variable IF está representada en el 100 % de los modelos, aunque parcialmente, ya que tienen en cuenta la factibilidad del proyecto, pero no la integración de fuentes financiadoras. En cuanto a las RIE, se incluye en el 85 % de los modelos de gestión de proyectos, también parcialmente, porque se centran fundamentalmente en las relaciones con el cliente, existiendo reservas en cuanto a la integración de áreas u organizaciones internas. Por otra parte, la variable A sólo está presente en el 9 % de los modelos, y el resto (variables: GP, TIC's e IT) se ausentan de este tipo de modelos.

Pero, ¿acaso las características que definen la integración estratégica de una organización como entidad son las mismas que la definen para un proyecto? Para responder esta pregunta fue necesario analizar las semejanzas y diferencias entre la organización como entidad y el proyecto, y valorar si estas variables responden a las semejanzas entre ambas formas organizativas. Esta comparación se muestra en la Tabla 2.

Como resultado de este análisis se obtuvo que las semejanzas se centran en la utilización de recursos humanos, financieros y tecnológicos para el funcionamiento enfocado al logro de determinados objetivos, mientras que la diferencia fundamental es la relativa permanencia en el tiempo de la organización como entidad, por el contrario del proyecto que tiene una vida limitada. Pero cuando se analizan las variables de integración estratégica contenidas en los modelos de gestión organizacional, éstas se relacionan con los aspectos semejantes de ambos tipos de formas organizativas, por lo cual se considera posible la utilización de las mismas para la determinación de la integración estratégica de un proyecto.

Una vez determinadas estas variables, fue necesario su operativización hasta obtener los indicadores que permitieran medir la integración estratégica de los proyectos de I+D+i vinculados a la actividad física y el deporte. Los indicadores resultantes fueron:

1. Identificación de clientes y comprometimiento de éstos con el apoyo al desarrollo del proyecto y a la introducción de los resultados.

## EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE PROYECTOS DE I+D+i EN LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE

<b>TABLA 2</b> <b>Comparación entre la organización y el proyecto</b>		
Elementos de análisis	Organización (Entidad)	Proyecto
Definición	“Una coalición de grupos de interés, que comparten una base común de recursos, que rinden homenaje a una misión común y que dependen de un contexto mayor para su legitimidad y desarrollo” [19].	“Combinación de recursos humanos y no humanos reunidos en una organización temporal para conseguir de un propósito determinado” [13]
Características distintivas	Relativamente permanente en el tiempo	Vida limitada
Características semejantes	Utilizan recursos humanos, financieros y tecnológicos. Se enfocan al logro de objetivos.	

2. Vinculación de la problemática a resolver con los procesos clave de la organización de AFD y contribución del proyecto a su solución.
3. Relación de los objetivos del proyecto con la demanda tecnológica de la organización de AFD y/o con la estrategia de dicha organización.
4. Sinergia con otros proyectos para el logro de resultados de alto impacto.
5. Integración del equipo de proyecto, definiendo áreas funcionales y entidades a las que pertenecen.
6. Participación de estudiantes en el proyecto.
7. Valoración de la producción científica que se espera obtener como parte del proyecto.
8. Gestión integrada del proyecto.
9. Integración de entidades participantes, a partir de la definición de los recursos materiales, tecnologías, financiamiento y otros recursos que comparten para el desarrollo del proyecto.
10. Utilización de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC's) como herramienta necesaria para el desarrollo del proyecto y la introducción de los resultados.
11. Correspondencia del Presupuesto solicitado con el trabajo a realizar para el logro de los objetivos (se valora que el presupuesto sea aportado por cada organización participante).
12. Nivel de los impactos que se esperan alcanzar vinculados a las prácticas de AFD, a partir de la introducción de los resultados del proyecto.
13. Valoración de la factibilidad o prefactibilidad técnico- económica (proyectos de inversión) o de la relación costo – beneficio (proyectos de impacto social).

A partir de estos indicadores se elaboraron dos instrumentos, la Ficha de Evaluación de la Integración Estratégica y el Cuestionario para la determinación del peso de los indicadores. Ambos fueron diseñados utilizando como referentes metodológicos los instrumentos desarrollados por el CITMA como parte de los modelos de evaluación empleados<sup>8</sup>. La Ficha de Evaluación es el instrumento a través del cual los evaluadores califican cada uno de los indicadores de integración estratégica del proyecto; y el Cuestionario para la determinación del peso de los indicadores, permite definir el peso o la importancia de éstos en función del logro de integración estratégica en el proyecto. Tanto las calificaciones como el peso de los indicadores, son imprescindibles para el cálculo del Índice de Integración Estratégica (IIE) del proyecto.

### Fase II. Evaluación

El objetivo de esta fase es la obtención de información que permita seleccionar aquellos proyectos con suficiente nivel de integración estratégica, ya que es éste un aspecto esencial a la hora de decidir qué proyectos de ciencia e innovación ejecutar en una organización de AFD.

Para el logro de esta meta es necesario el cálculo del IIE a partir de una función de valor  $F(P_i)$  para cada proyecto, tal que:

$$F(P_i) = \text{Sum}(w_j * e_{ij}) \text{ para todo } j \quad (1)$$

<sup>8</sup> El CITMA diseñó distintos instrumentos de evaluación ex ante en los años 1995, 2004 y 2007; a los que nombró Ficha de Trabajo del Evaluador. También utilizó varios métodos para la determinación del peso de los indicadores de evaluación, entre los que se encuentra el Saaty.

Donde:

w: peso

e: calificación

i: evaluador

j: indicador de integración estratégica

La calificación (e) de los indicadores en cada proyecto es realizada por tres evaluadores utilizando la Ficha de Evaluación de la Integración Estratégica. La escala utilizada para esta calificación es del tipo *Likert* de 10 valores, donde del 1-4 se corresponden con la valoración de Mal, del 5-7 de Regular, del 8-9 de Bien, y 10 de Excelente. Se seleccionó este tipo de escala en función de las exigencias del objeto a evaluar.

Para cumplir su función, los evaluadores necesitan no sólo el diseño del proyecto, sino información relativa a las prioridades para el desarrollo de la ciencia y la innovación en el sector, que se concretan en demandas tecnológicas definidas por las organizaciones de AFD que se beneficiarán a partir de los resultados del proyecto. Si los evaluadores necesitaran información adicional, la obtienen directamente de otras organizaciones de AFD, o del entorno. Una vez realizada la evaluación, se determinó su confiabilidad a partir del coeficiente Alfa de Cronbach, la que resultó ser satisfactoria al alcanzar este coeficiente el valor de 0,89; de 0,7 que como mínimo podría obtenerse para considerarse aceptable.

El peso (w) de cada uno de los indicadores en función del logro de integración estratégica del proyecto, se obtiene a partir del criterio de especialistas con conocimiento acerca de las prioridades para el desarrollo de la actividad de ciencia e innovación en el sector de la actividad física y el deporte, utilizando el Cuestionario diseñado para este fin. El peso es asignado usando una escala del 1 al 10, donde el valor 1 significa que el indicador no tiene ningún peso o importancia en el logro de integración estratégica en el proyecto, y el valor 10, que tiene el mayor peso o importancia en el logro de esta meta. Para la determinación del peso de cada uno de los indicadores se utilizan las Ecuaciones 2, 3 y 4:

$$\frac{\sum_{i=1}^n W_{ij}}{n} = \text{PROM } W_j \quad (2)$$

Donde:

*PROM W<sub>j</sub>*: Peso Promedio de j

n: Cantidad de especialistas

i=1; 2; ...; n

j: indicador integración estratégica

$$\sum_{j=1}^n \text{PROM } W_j = WT \quad (3)$$

Donde:

WT: Peso Promedio Total

m: Cantidad de indicadores

j: 1; 2; ...; m

$$\frac{\text{PROM } W_j}{WT} = W_j \quad (4)$$

Donde:

*W<sub>j</sub>*: Peso del indicador j

Después de calculado el IIE de cada proyecto, se valora si se cumple que  $IIE \geq 60$  puntos, y se valoran las causas. El cumplimiento de esta condición permite seleccionar aquellos proyectos con suficiente nivel de integración estratégica, condición indispensable para la ejecución de proyectos de ciencia e innovación en las organizaciones de AFD.

### Fase III. Mejoramiento y Control

El objetivo de esta fase es el perfeccionamiento continuo del proceso, por lo que se proponen acciones de mejoras a través del desarrollo del Plan de Mejoras, utilizando el programa.

## EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE PROYECTOS DE I+D+i EN LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE

Este programa permite detallar la información relativa a las tareas de mejoras, especificando: duración, fechas de inicio y terminación, relaciones de precedencia entre las tareas y recursos necesarios para ejecutarlas. En la Figura 2 se muestra un ejemplo de un Plan de Mejoras.

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	marzo 2011												abril 2011											
					02	05	08	11	14	17	20	23	26	29	01	04	07	10	13	16	19	22	25	28				
1	1 Ampliar el estudio de modelos	20 días	mié 09/03/11	mar 05/04/11	[Barra roja desde 09/03 hasta 05/04]																							
2	2 Perfeccionar la Ficha de Evaluación IE	10 días	mié 06/04/11	mar 19/04/11													[Barra roja desde 06/04 hasta 19/04]											
3	3 Perfeccionar peso de indicadores	5 días	mié 06/04/11	mar 12/04/11													[Barra azul desde 06/04 hasta 12/04]											

Figura 2 Plan de Mejoras

La implementación de las mejoras se realiza de acuerdo a lo planificado, a partir de la utilización de los recursos asignados para este fin. El seguimiento constante a la ejecución del procedimiento es el modo de obtener información para la toma de decisiones en cuanto a su perfeccionamiento. Los puntos de control se encuentran al finalizar cada una de las fases del procedimiento, a través de los cuales se verifica el cumplimiento del plan de acciones y a la vez se detecta el surgimiento de nuevos problemas. Estos problemas son analizados utilizando como herramienta el Árbol de Problemas, mostrado en la Figura 3, ya que permite identificar no sólo las causas, sino también los efectos de la problemática analizada.

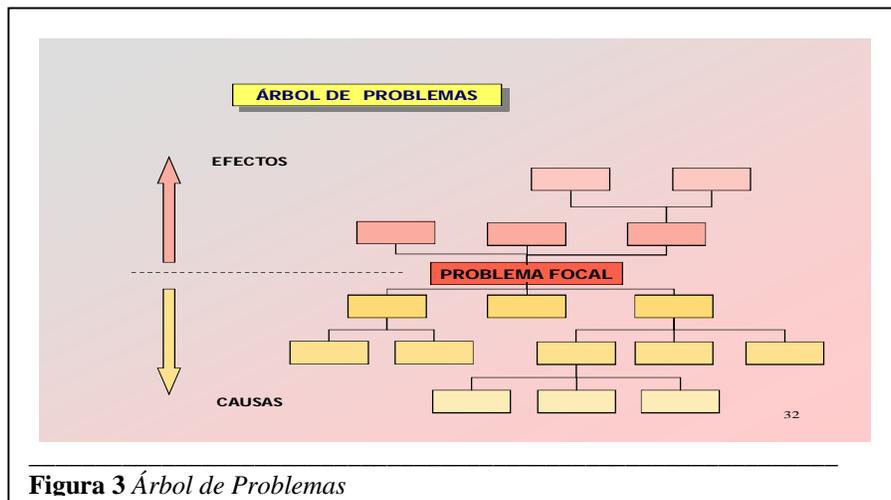


Figura 3 Árbol de Problemas

### III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El procedimiento diseñado se aplicó en la UCCFD para la evaluación del nivel de integración estratégica de 25 proyectos que fueron presentados en esta organización en el año 2010. Los resultados más relevantes se describen a continuación:

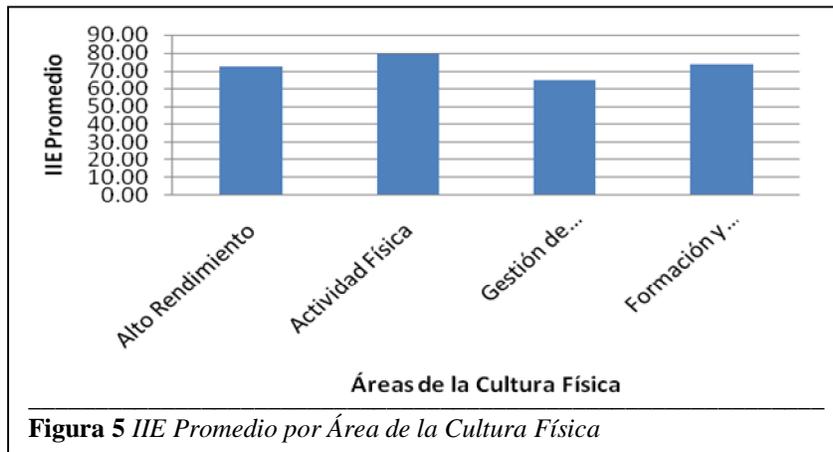
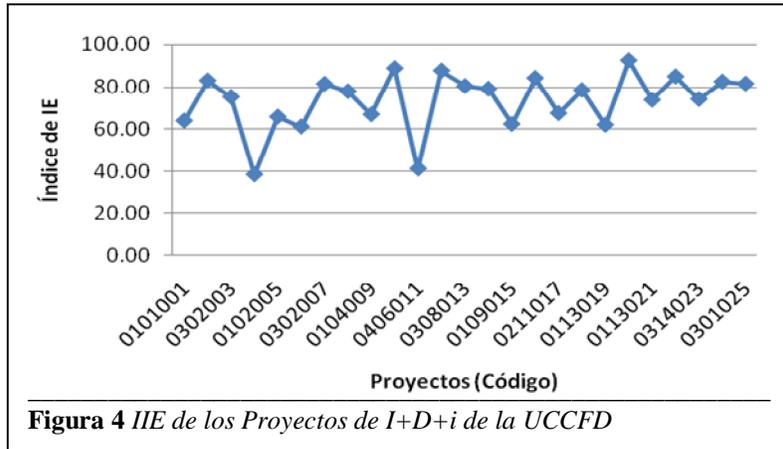
- El 92 % de los proyectos presentados obtuvieron IIE  $\geq 60$  (Ver Figura 4), es decir, alcanzaron niveles satisfactorios de integración estratégica. Estos proyectos han integrado sus componentes fundamentales (recursos humanos, financieros y tecnológicos) en función del logro de resultados alineados a la estrategia de las organizaciones de AFD.

Esta información facilita la toma de decisiones en cuanto a la aprobación de proyectos para su ejecución en la UCCFD, teniendo en cuenta sus niveles de integración estratégica, lo que permitirá dar respuesta a las prioridades estratégicas del sector y contribuir a elevar los resultados del deporte, la educación física y la recreación en el país.

- Los proyectos que como promedio alcanzaron mayores IIE, se corresponden a las áreas de la cultura física: deporte de alto rendimiento, actividad física, y formación y superación profesional, como se observa en la Figura 5.

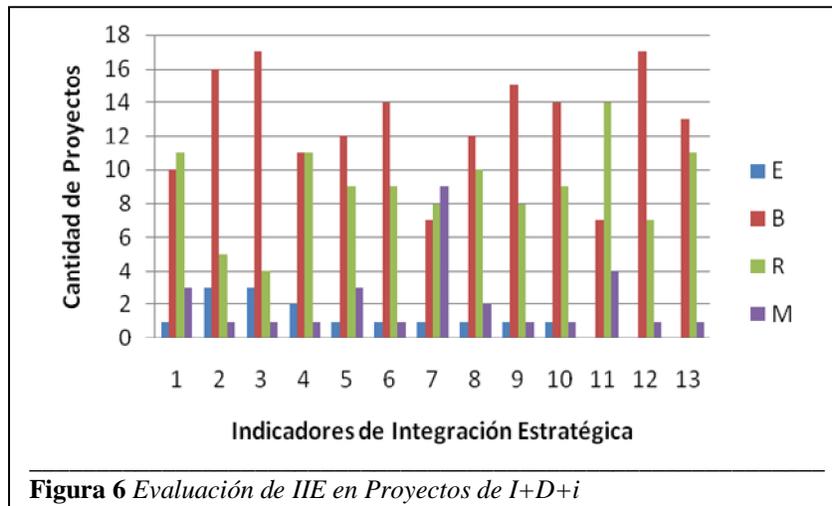
Esta información permite identificar las áreas con mayores reservas en cuanto a la integración estratégica y tomar medidas para la solución de esta problemática.

- En relación al comportamiento de los indicadores de integración estratégica en los proyectos, es de destacar que los resultados más satisfactorios se obtuvieron en relación a: la alineación del proyecto a los procesos clave y a las demandas tecnológicas de las organizaciones de AFD, ya que el 76 % y el 80 % de los proyectos, respectivamente, recibieron las



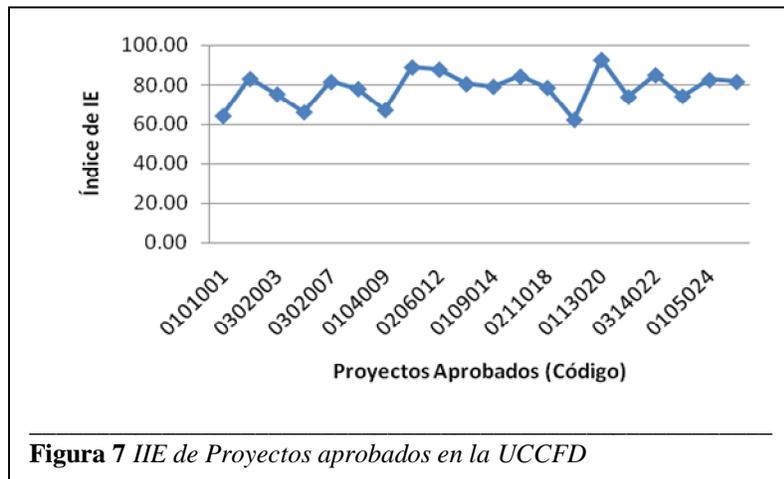
evaluaciones de Bien y Excelente en estos indicadores; la participación del equipo de proyecto en su gestión, al alcanzar resultados de Bien y Excelente en el 64 % de los proyectos; y la correspondencia del presupuesto con el trabajo a realizar en el proyecto, que obtuvo estos mismos valores en el 68 % de los mismos. Por otra parte, las reservas fundamentales de integración estratégicas se identificaron vinculadas a: la identificación de clientes y el comprometimiento de éstos con el apoyo al desarrollo del proyecto y a la introducción de sus resultados, ya que un 56 % de los proyectos recibió calificaciones de Regular y Mal en este aspecto; la participación de estudiantes en el proyecto, con resultados similares en un 60 % de los proyectos; y la integración de entidades participantes a partir de los recursos humanos, financieros y tecnológicos que comparten, con estos mismos resultados en un 72 % de los proyectos.

Esta información, representada en la Figura 6, permite incidir en aquellos aspectos que están afectando la integración estratégica, lo que influirá en el mejoramiento de esta cualidad de los proyectos.



## EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE PROYECTOS DE I+D+i EN LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE

Los resultados anteriores resumen la información relevante que se obtiene a partir de la aplicación del procedimiento diseñado, que facilitó la toma de decisiones sobre la conveniencia de la ejecución de cada uno de estos proyectos en la UCCFD, teniendo en cuenta sus niveles de integración estratégica. En tal sentido, se aprobó el 80 % de los proyectos presentados, todos con IIE  $\geq$  60, lo cual garantiza que todos los proyectos que se ejecutarán en esta organización integran sus componentes esenciales para el logro de resultados que se alinean a la estrategia de las organizaciones de AFD. En la Figura 7 se muestra este comportamiento.



### IV. CONCLUSIONES

El procedimiento diseñado se considera novedoso, al evaluar la integración estratégica de los proyectos de ciencia e innovación que se desarrollan en organizaciones de AFD, a partir de indicadores relacionados con la integración de resultados organizacionales, las relaciones internas y externas de los recursos humanos, el aprendizaje organizacional, la gestión participativa, el uso de las tecnologías de la informática y las comunicaciones, y la integración tanto tecnológica como financiera; aspectos no evaluados de manera integral hasta la fecha ni en Cuba ni a nivel internacional, por lo que se considera un aporte al cuerpo de conocimientos de la gestión de proyectos.

A partir de la aplicación en la UCCFD del procedimiento diseñado, se pudo verificar su validez al proporcionar información que facilitó la toma de decisiones sobre la conveniencia de la ejecución de los proyectos de ciencia e innovación, tomando como elemento de juicio el nivel de integración estratégica, garantizando la ejecución de proyectos en esta organización dotados de esa cualidad, lo que permitirá contribuir a la elevación de los resultados de la educación física, el deporte y la recreación en el país.

### V. RECOMENDACIONES

Se recomienda generalizar la aplicación del procedimiento al resto de las organizaciones de AFD del país, de forma tal que se pueda contar en todo el sector con una herramienta que facilite la toma de decisiones, en función de la solución de los principales problemas de la actividad física y el deporte desde una perspectiva de integración estratégica, a tono con el proceso de actualización y perfeccionamiento del SCIT del INDER. 🏆

### VI. REFERENCIAS

1. RODRÍGUEZ, A.; CARLOS, A., «El enfoque estratégico del movimiento deportivo cubano. Sistema de ciencia e innovación tecnológica (primera parte)» *Acción*, 2008, no. 8, ISSN 1608-3792.
2. RODRÍGUEZ, A.; CARLOS, A., «El enfoque estratégico del movimiento deportivo cubano. Sistema de ciencia e innovación tecnológica (segunda parte)» *Acción*, 2009, no. 9, ISSN 1608-3792.
3. BOSQUE, J. Jerry; IGLESIAS, O.; BARROSO, G., «La investigación científica en el deporte cubano. Apuntes para la construcción de un estado del arte» *Acción*, 2007, no. 5, ISSN 1608-3792.
4. INSTITUTO NACIONAL DE DEPORTE, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN (INDER), en *Seminario Nacional de Preparación del Curso Escolar 2010-2011* La Habana, Deportes, 2010, ISBN 978-959-203-140-1.
5. BARROSO, G.; MONTERO, R.; DELGADO, M., «La Gestión de Proyectos en la formación de profesionales de la cultura física», en *II Convención Internacional de Actividad Física y Deporte AFIDE 2007* Cuba, Instituto Nacional de Deporte, Educación Física y Recreación (INDER), 2007, ISBN 959-7133-94-6.
6. ROSSI, Peter H., FREEMAN, Howard E., *Evaluation. A systematic approach*, California, EE. UU., SAGE, 1993, ISBN 0-8039-4458-6.

7. PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO (CYTED), *Formularios de evaluación científico tecnológica. Convocatoria 2011. Guía del solicitante* [en línea], 2011 [consulta: 2011-02-07]. Disponible en: [http://www.cytmed.org/documentos/descargas/participar%20en%20CYTED/investigacion/2011/es/guia\\_anex02.pdf](http://www.cytmed.org/documentos/descargas/participar%20en%20CYTED/investigacion/2011/es/guia_anex02.pdf)
8. SCRIVEN, M., *Key evaluation checklist* [en línea], California, EE. UU., Evaluation Checklist Project, 2005 [consulta: 2008-10-24]. Disponible en: <http://www.wmich.edu/evalctr/checklists>
9. QUINN, Michael, «Desarrollo Organizacional y Evaluación» *The Canadian Journal of Program Evaluation*, traducido por PREVAL 2004, Edición Especial de 1999, ISSN 0834-1516.
10. STUFFLEBEAM, D. L., «The metaevaluation imperativa» *American Journal of Evaluation*, 2001, vol. 22, no. 2, ISSN 1098-2140.
11. BARROSO, G.; DELGADO, M., «Gestión del cambio organizacional a través de Proyectos», *Ingeniería Industrial* [en línea], 2007, vol. XXVIII, no. 1, [consulta: ISSN 1815-5936. Disponible en: <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/362/350>]
12. BARROSO, G.; DELGADO, M., «La Gestión por Proyectos y el Cambio Organizacional» *Tecnociencia Universitaria*, 2007, no. 5, ISSN 1991-6469.
13. CLELAND, D.; KING, W., *Systems analysis and project management*, New York, Mc Graw Hill, 1983, ISBN 0-442-22114-2.
14. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, *Una guía a los fundamentos de la dirección de proyectos. PMBOK Guide*, Ciudad, EE. UU., 2000 (Editorial ?), 2002, ISBN 1-930699-18-2.
15. ROUSSEL, Philip A. et al., *Managing the link to corporate strategy. Third generation R and D*, Boston, EE. UU., Harvard Business School, 1991, ISBN 978-0071032841.
16. CLOKE, Kenneth; GOLDSMITH, Joan, *El fin del management .y el surgimiento de la democracia organizacional. Guía práctica para el puesto de trabajo del futuro.* [en línea], Traducido por Angel Luis Portuondo Vélez, La Habana, CCED, 2000 [consulta: 2011-02-12]. Disponible en: <http://varaix.mit.tur.cu/tcsc/LibroWeb/Webturismo/CapituloDireccion/anexosdireccion/Finmanag-democr.pdf>
17. COLECTIVO DE AUTORES, Centro de Estudios de Técnicas de Dirección (CETDIR), «Dirección Estratégica Integrada. Conceptualización. Parte I», *Ingeniería Industrial* [en línea], 2007, vol. XXVIII, no. 1, [consulta: ISSN 1815-5936. Disponible en: <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/362/350>]
18. KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P., «The Balanced Scorecard--Measures That Drive Performance» *Harvard Business Review*, 1992, vol. 70, no. 1, p. 71-79, ISSN 0017-8012.
19. MILES, Robert, «Human relations or human resources», *Organizational Psychology: a book of reading*, New Jersey, EE.UU., Prentice Hall, 1971, ISBN 0136-411428.