

ISSN: 1696-8352 - CUBA –MARZO 2017

## PROCEDIMIENTO CONTABLE PARA REGISTRAR INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN LA EMPRESA IPH DE VILLA CLARA

Lic. Orestes Gómez Rodríguez<sup>1</sup>

[orestes@vc.hidro.cu](mailto:orestes@vc.hidro.cu)

MSc. Lic. Evelio Suárez Gutiérrez<sup>2</sup>

[evelio@vc.hidro.cu](mailto:evelio@vc.hidro.cu)

Lic. Enrique Arteaga Peña<sup>3</sup>

[enrique@vc.hidro.cu](mailto:enrique@vc.hidro.cu)

Lic. Damaisys Cárdenas Rojas<sup>4</sup>

[damaisys@vc.hidro.cu](mailto:damaisys@vc.hidro.cu)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Orestes Gómez Rodríguez, Evelio Suárez Gutiérrez, Enrique Arteaga Peña y Damaisys Cárdenas Rojas (2017): "Procedimiento contable para registrar investigación, desarrollo e innovación en la empresa IPH de Villa Clara", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Cuba, (marzo 2017). En línea: <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/cu/2017/iph.html>

### RESUMEN

La investigación realizada trata sobre como registrar hechos económicos por proyectos en el área de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) de la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara a partir de la necesidad de una herramienta para realizar dicha función de la contabilidad que permita el control y análisis de los mismos. Los autores emplearon varios métodos y técnicas del nivel teórico y empírico tales como inducción-deducción, análisis-síntesis, abstracción-concreción para el marco teórico referencial y encuestas, entrevistas, análisis de documentos, observación científica entre otras para diagnosticar el objeto de estudio y proponer la solución al problema científico identificado. Esta constituyó un procedimiento contable viable para registrar operaciones del área de I+D+i de la empresa IPH-VC.

**Palabras clave:** investigación- desarrollo- innovación- contabilidad- proyecto- inversión.

<sup>1</sup> Lic. Contabilidad y Finanzas. Especialista de Capacitación en la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara, Cuba.

<sup>2</sup> Lic. Economía de La Industria. MSc en Gerencia de la Ciencia y la Innovación. Profesor Auxiliar a tiempo parcial desde el 2004 en la UCLV. Especialista en Mantenimiento de Obras Ingenieras en la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico de Villa Clara, Cuba.

<sup>3</sup> Lic. Contabilidad y Finanzas. Especialista en Comercialización, Programación y Control de Proyectos e Ingeniería de la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara, Cuba.

<sup>4</sup> Lic. Contabilidad y Finanzas, Directora Contable Financiera en la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara, Cuba

# «ACCOUNTING PROCEDURE TO REGISTER INVESTIGATION, DEVELOPMENT AND INNOVATION IN THE IPH COMPANY OF VILLA CLARA»

## ABSTRACT

The research take's base on economics' events registering by executive projects in Research Development and Innovation department (R+D+i) in the Surveying and Hydraulic Projects Company of Villa Clara (IPH VC). The paper it's about the request tool to perform an accounting function that allows the control and analysis of economic success. The authors used several methods and techniques of theoretical and empirical level, such as induction-deduction, analysis-synthesis, abstraction-concretion for the theoretical framework, surveys, interviews, document analysis, scientific observation among others that allowed the diagnosis in order to study and propose a solution to the specific and scientific problem assume in the present paper. This was a viable accounting procedure for recording operations of the R+D+i area of the IPH-VC.

**Key Words:** research- development- innovation- accounting- projects- inversion

**Clasificación JEL:** O32 - M41

## INTRODUCCIÓN

En el mundo contemporáneo se evidencian cambios en las capacidades productivas de los hombres, se advierte el comienzo de una nueva era, la economía basada en los conocimientos y ante esta perspectiva, la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) cobra relevancia extraordinaria porque crea valor adicional, posibilita bienestar, mayor productividad, crecimiento y desarrollo. Esta ha sido objeto de análisis en diferentes aspectos, y su fomento en el tejido empresarial ha sido una actuación progresiva en los últimos años.

Cuando se analiza la realidad actual de Cuba puede comprenderse que el objetivo supremo de la empresa estatal socialista es elevar su eficiencia y competitividad, para así aportar más beneficios a la sociedad. Ciencia, técnica e innovación son aspectos esenciales en estos propósitos. Las medidas organizacionales juegan un importante papel en el logro de los mismos. En los Lineamientos de la Política Económica y Social aprobados en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba se ratificó cómo la empresa estatal es fundamental dentro de las diferentes formas de economías (PCC, 2011).

El Consejo de Ministros CM (2014) en el decreto 281/2007, Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal (versión actualizada, revisada y concordada en 2014) puntualizó la necesidad de desarrollar investigación, desarrollo e innovación para dar el salto que necesitan las entidades cubanas en su perfeccionamiento.

La Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara en lo adelante (IPH), integrada al Grupo Empresarial de Investigaciones, Proyectos e Ingeniería (GEIPI); del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH); en perfeccionamiento desde el 2002, es una entidad con tradición y experiencia en su quehacer, dedicada en lo fundamental al diseño e investigaciones de obras hidráulicas y ofrece, además, varios servicios que se asocian a estas especialidades.

La alta dirección de IPH necesita conocer los resultados de la gestión contable financiera del área I+D+i en función de su razón de ser, o sea, desarrollar nuevas tecnologías, bienes y servicios para incorporar en su cartera de negocios. Considera insuficiente la información sobre el destino de los recursos sacrificados en los productos que se crean. Los desembolsos que se realizan se contabilizan como gastos del período distribuyéndose entre otras direcciones productivas, la información que fluye desde el área I+D+i a la dirección contable financiera no identifica los gastos por los diferentes proyectos que se gestionan.

Las tareas que se realizan en el área I+D+i de IPH no se corresponden con lo que debe hacerse según diferentes fuentes bibliográficas, por tanto, se manifiestan contradicciones entre teoría y práctica de la actividad. Sobre el área de la empresa se han realizado diferentes estudios en cuanto a su factibilidad económica financiera, de capital intelectual, pero se carece de un procedimiento que indique el

tratamiento contable a realizar para la clasificación de los hechos económicos por proyectos. Esta situación problemática permitió definir como problema científico el siguiente.

¿Cómo registrar hechos económicos por proyectos del área de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara que permita el control y análisis de los mismos, dada la carencia de una herramienta para ese fin?

En correspondencia con la interrogante de investigación definida se reflexionó como posible solución o respuesta, la siguiente hipótesis: si se diseña un procedimiento contable que registre hechos económicos por proyectos para el área de investigaciones, desarrollo e innovación de IPH de Villa Clara entonces se dispondrá de una herramienta que permitirá el control y análisis de los mismos.

En correspondencia con lo anterior se consideró como objetivo general de la investigación el que se enuncia a continuación: proponer un procedimiento contable para registrar hechos económicos por proyectos del área de investigación, desarrollo e innovación de la empresa IPH de Villa Clara.

Los objetivos específicos que se definieron alcanzar para dar cumplimiento al objetivo general de la investigación se enumeran a continuación:

1. Valorar en un marco teórico referencial teorías relacionadas con la contabilidad y el tratamiento de hechos económicos sobre investigación, desarrollo e innovación en las empresas.
2. Diagnosticar el área de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara. (IPH VC)
3. Elaborar un procedimiento para el registro contable por proyectos en el área de investigación, desarrollo e innovación de IPH.

Los métodos de investigación que se emplearon fueron: del nivel teórico, análisis-síntesis, Inducción-deducción y abstracción-concreción que permitieron profundizar en el conocimiento de categorías y cualidades de los fenómenos para la interpretación de los datos encontrados. Mientras los empíricos se utilizaron para la obtención de dichos datos e interpretación de hechos económicos fundamentales que caracterizan el fenómeno. Se aplicaron técnicas como la revisión documental, observación científica participante, encuesta y entrevistas.

## **DESARROLLO**

### **1 Investigación, desarrollo e innovación empresarial**

Al hacer referencias sobre la investigación, desarrollo e innovación resulta relevante decir que son conceptos o categorías novedosas que adquirieron trascendencia a nivel internacional desde finales del siglo XX y que requieren de su análisis para el contexto nacional por lo estratégico que resulta para el desempeño empresarial.

Para Herrera y Gutiérrez (2011) la investigación puede darse de dos formas, básica o aplicada. La primera consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden en lo fundamental para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada. Por su parte, la siguiente se refiere también a trabajos originales realizados para adquirir nuevos saberes; sin embargo, está dirigida hacia un objetivo práctico específico.

El autor de referencias añadió que el desarrollo experimental consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan conocimientos existentes obtenidos de la investigación y experiencia práctica. Está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos, así como a la puesta en marcha de novedosos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes.

El concepto de innovación designa la incorporación del conocimiento propio o ajeno, con el objeto de generar o modificar procesos productivos. La diferencia con la noción de investigación radica en que este puede ser el resultado directo o indirecto de la indagación, pero puede implicar también observación fortuita, descubrimiento inesperado, intuición acientífica o una conexión aleatoria de hechos diversos.

A menudo, se le confunde con la invención. Esta última se toma como un hecho más o menos aislado, producto de la genialidad o la inspiración de la persona o del equipo que la realizó. De este modo, una

idea creativa no se convierte en innovación hasta que no se utiliza para cubrir una necesidad concreta, aunque un invento tenga potencialidad, debe ser aplicado en la sociedad para que se le considere como tal.

Según Díaz (2015), investigación consiste en la búsqueda planificada de nuevos conocimientos a través de estudios y aplicación de estos en la práctica. Desarrollo es la utilización de los resultados que se obtienen o la utilización de fundamentos científicos/técnicos para la creación de nuevos materiales, productos, procesos o sistemas de producción, así como la mejora de estos. La innovación es la consecuencia de integración de tecnología existente y los inventos para crear o mejorar un producto, proceso o sistema. Mientras que Sanabria (2011) la detalló como expresión resultante de la inversión en investigación y desarrollo (I+D).

En ese sentido la norma UNE:166000 (2002) definió, investigación como indagación original que persigue descubrir nuevos conocimientos y su superior comprensión en el ámbito científico o tecnológico. Esta agregó que desarrollo tecnológico incluirá la materialización de resultados de investigaciones en un plano, esquema o diseño, creación de prototipos y proyectos de demostración inicial, siempre que los mismos no se utilicen para su explotación comercial. Concluyó que innovación es la actividad cuya consecuencia es la obtención de nuevos productos, procesos, o mejoras significativas de los ya existentes.

La citada norma usó como criterio de clasificación la naturaleza de la innovación y enunció tres tipos: en tecnología, tecnológica y en la gestión. La primera genera y pone a punto nuevas técnicas en el mercado que, al consolidarse, empezarán a usarse por procesos innovadores asociados a productos y procesos. La segunda incorpora el desarrollo de nuevos resultados de tecnologías básicas existentes y disponibles en el mercado y la última obtiene mejoras en relación con la manera de organizar recursos para conseguir creaciones o métodos renovadores. Criterios que también asume el autor de esta investigación.

Para Suárez (2008a) innovación tecnológica es un caso especial, esta categoría se nutre de la investigación aplicada, pero también la retroalimenta y ambas reclaman nuevas intervenciones en los sistemas de investigación y ciencia, en definitiva, en el de conocimiento. En una concepción clásica, el objetivo fundamental del proceso científico es la ciencia en sí misma, mientras que en las aplicaciones, innovación y desarrollo solo son consecuencia de ella. En ese sentido Suárez (2008b) expuso que pasa por convertir ideas en productos y concluyó que los hombres innovan para obtener recursos y riquezas.

Los sistemas de innovación tecnológica permiten integrar los elementos del proceso, imprimiéndole en los momentos actuales extrema importancia a la creación, desarrollo, aplicación y mejoramiento de estos. Aquí se realizan diversas actividades de producción, inversión, consumo y técnicas, que se interrelacionan entre sí y se retroalimentan de forma continua entre los agentes participantes, tales como empresas, instituciones y gobierno (Delgado y Castro Díaz-Balart, 2001).

Al seguir la línea de autores anteriores, Del Águila y Padilla (2010) reflexionaron que estas actividades de innovación están constituidas por todos aquellos pasos científicos, tecnológicos, de organización, financieros y comerciales, incluida la inversión en nuevos conocimientos, destinados a la introducción de productos (bienes o servicios) o procesos nuevos o sensiblemente mejorados.

El proceso innovador tiene como objetivo concluir con un producto realizable y útil. Puede originarse en la materialización de ideas que utilizan principios existentes, combinados de forma original. La disponibilidad de recursos humanos con adecuada capacitación, sólidas competencias en las distintas disciplinas constituye el centro de este (González, Consultado 2015).

En cuanto a las etapas de la innovación, Del Águila y Padilla (2010) las agruparon en generación y adopción. La primera incluye creación de la idea y resolución de un problema con determinado producto y proceso nuevo, relacionándose con la I+D+i. La investigación científica (I) y el desarrollo tecnológico (D) conducen a procesos de innovación (i). Pueden llevarse a cabo en diferentes fases del proceso, no sólo como fuente original de ideas creadoras, sino también como forma de resolver problemas que puedan suceder en cualquier lapso hasta su culminación. La segunda consiste en la adquisición y/o implementación de la innovación.

Después de haberse abordado la innovación y sus posibles tipologías, puede afirmarse que la empresa necesita innovar para tener éxito, y en este aspecto, de acuerdo con Díaz (2015) se incluyen distintas formas, técnicas o estrategias a seguir por la organización para lograrlo de forma correcta, entre estas están la ofensiva, defensiva, imitativa, dependiente y tradicional.

La importancia de la I+D+i de acuerdo con lo expresado por Cuello de Oro y López-Cózar (2010), está dada en la correlación entre esfuerzo y logro de buenos resultados. La aportación consiste en analizar las dos direcciones en forma simultánea con el fin de identificar la existencia de la relación circular positiva entre innovación y beneficios empresariales. Mientras Heredia (Consultado 2015) estableció la analogía entre esta y rendimiento organizacional. Así mismo López (2010) y Suárez y Contreras (2015) coinciden de que el crecimiento económico requiere de innovación.

En Cuba el Decreto No 281 del 2007 promueve que las organizaciones deben dar mayor importancia al uso y asimilación de I+D+i porque de ello depende su eficiencia, generación de nuevos conocimientos y tecnologías. Mientras Lage (Consultado 2015) planteó que cualquier actividad empresarial se vincula con ciencia y creación; a medida que se acorte la relación, el desempeño económico empresarial comienza a depender de la investigación e innovación que ocurra en la misma.

El autor reflexionó que cualquier empresa de las casi 3000 que hay en Cuba, pudiera tener un determinado componente de I+D en sus gastos y pudiera basar su estrategia en la introducción de productos novedosos, que no existen hoy y que sustituyen a productos líderes actuales. Expresó que varios sectores de la economía cubana, pueden y deben incorporar rasgos de la economía del conocimiento. Concluyó que no hay que buscar modelos en ninguna parte, o se inventa o se cometen errores.

Así mismo Hidalgo (2015) reafirmó la necesidad de compatibilizar macro con microeconomía, de incrementar los gastos de I+D y lo estratégico de construir cadenas de exportación para crecer como condición necesaria para el desarrollo económico y social. Blanco (2015) planteó que innovar asume impactos en el mercado, es fuente de ventajas competitivas, pasa por la cultura y la gestión del proceso de innovación.

El mismo Lage (2016) expresó que la innovación está en la tecnología, ciencia, técnica y sus conexiones con la empresa estatal socialista, así reflejó la importancia de la relación entre entidades y actividades que producen innovación, en este caso la I+D. Esto lo corroboraron Suárez *et. al.* (2014) quienes hicieron referencia a la significación de los elementos del sistema de ciencia e innovación tecnológica para Cuba. Por su parte León (2016) se refirió a esta actividad como una estrategia de desarrollo económico que ha demostrado ser viable y planteó la necesidad de invertir en la ciencia para seguir recogiendo frutos.

## **2 El registro contable en Investigación, Desarrollo e Innovación**

Para hacer el análisis sobre el registro contable en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) resulta imprescindible esclarecer que una de las características principales que presenta dicha actividad es su elevado riesgo en cuanto a la posibilidad de que los costos incurridos en ella ofrezcan beneficios futuros.

Según Bertolino *et. al.* (2009)<sup>5</sup>, el principal problema que plantea el tratamiento contable de las actividades de I+D consiste en establecer si los mismos deben reconocerse como activos o como gastos del período. En principio, no deberían existir restricciones para la activación de los costos incurridos en dichas actividades destinadas a la obtención de activos, en este caso innovaciones, identificables siempre que sea posible asociar dichos costos con beneficios económicos futuros.

Las autoras de referencia consideraron que en la actualidad el modelo contable tradicional no permite reflejar el valor de las actividades que resultan en innovación. Los estados financieros no brindan información suficiente sobre estos recursos. En efecto, no se refleja bien la capacidad innovadora de las empresas ya que estas no son detectables en esos informes. Así, algunas se contabilizan como activos, como gastos y otras no se registran.

---

<sup>5</sup> Este trabajo es resultado del Proyecto de Investigación Acreditado por la Universidad Nacional de Rosario denominado *Revelación de información sobre activos intangibles para evaluar el desempeño de las empresas y sus perspectivas futuras*, dirigido por Diana Suardi.

Gisela Bertolino, Teresa Díaz y Diana Suardi son docentes investigadoras, Integrantes del Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas de la Escuela de Contabilidad.

Por otro lado, expusieron que las actividades de I+D se pueden orientar a la creación de nuevos productos, servicios, sistemas o procesos, su reconocimiento en el mercado, desarrollo de características funcionales nuevas o mejoradas de productos y servicios existentes. En general los resultados de estas se relacionan con la obtención de activos.

Díaz (2015) hizo referencia a los gastos de investigación y desarrollo, conceptualizó los de investigación como aquellos que se realizan a través de una búsqueda planificada que persigue descubrir nuevos conocimientos y una mayor comprensión, mientras que los de desarrollo se identifican con los procedentes de la aplicación de la anterior investigación hasta su puesta en el mercado.

De acuerdo con Cañibano y Sanchez (Consultado 2015) las actividades en I+D tienen un peso creciente respecto a otras inversiones, sin embargo la información que se dispone de estas a nivel corporativo es incompleta. Los costos de investigación y desarrollo no se contemplan por las normas contables. Como consecuencia de esto las cuantías de los costos de I+D no suelen presentarse desglosadas, sino formando parte de rúbricas más amplias, sin posibilidad de identificación. Esto implica que si no se introducen cambios en la forma de medir estos se está ignorando una parte de creciente importancia en la actividad económica empresarial.

Para dar solución a esto Bertolino *et. al.* (2009) consideraron significativo para la mejora del sistema contable la revelación de información cuantitativa desagregada sobre la evolución de los costos que resulte confiable, relevante y comparable. El mismo Cañibano y Sanchez (Consultado 2015) explicó deben registrarse los costos directos e indirectos ligados en cada proyecto por separado, del departamento de I+D, excluyendo las actividades de dicha área que no sean investigación. Esto se logra en concordancia con Gutiérrez y Pérez (2009), mediante el seguimiento del sacrificio de recursos utilizados, gracias a un procedimiento de contabilidad adecuado.

Así mismo Díaz (2015) planteó como propuesta para el registro de gastos e inversiones en innovación, que las entidades deben habilitar procedimientos y criterios necesarios para su identificación y contabilización al entender que este activo debe ser reconocido en las cuentas de las empresas.

En ese sentido Bertolino *et. al.* (2009) describieron que la medición del conjunto de actividades de I+D destinadas a la obtención de un producto se considera que estará integrada por la sumatoria de los costos incurridos en cada proyecto. Estos se componen por los materiales consumidos, servicios recibidos de terceros o del propio personal, depreciación de los activos fijos tangibles utilizados para el desarrollo del proyecto, otros costos directamente atribuibles al proyecto y de carácter indirecto que puedan asignarse sobre bases razonables.

Para complementar lo expuesto por el autor anterior López (2010) argumentó que la mayor parte del gasto en I+D procede de los sueldos y salarios de personal especializado, cuya continuidad en la empresa es necesaria por el largo proceso de aprendizaje y para evitar la posible revelación de información sensible.

Bertolino *et. al.* (2009) consideró que se deberán exponer los montos invertidos en actividades de I+D, distinguiendo los correspondientes a la etapa de investigación y la de desarrollo. A su vez planteó que estos se desagregarán a diferentes actividades según correspondan. En correspondencia Díaz (2015) coincidió que en estos casos, dichos gastos debían presentarse por separado. Esto es corroborado por Suárez (2008b), quien diferenció los recursos sacrificados en una etapa de la otra, y los identificó como momentos separados.

Cañibano y Sanchez (Consultado 2015) plantearon como interrogante, si los costos de I+D asociados a sus resultados, es decir, las innovaciones, deberían reconocerse como activos y amortizarse en periodos futuros por correlacionarse con ingresos del porvenir o, al contrario, ante la incertidumbre que rodea este tipo de actividades, tratarlos como gastos del ejercicio en que fueron incurridos.

Por su parte Bertolino *et. al.* (2009) se percató de que gran parte de los costos en I+D se contabilizan como gastos del ejercicio cuando efectivamente representan inversiones. En ese sentido Duarte *et. al.* (2012) destacó que si las innovaciones resultantes de I+D son reconocidas como gastos, estas afectarán al valor de la empresa negativamente a través de su impacto sobre las ganancias corrientes y el valor contable de los fondos propios.

Díaz (2015) expresó que todos los gastos tanto de investigación, como desarrollo se contabilizan por la mayoría de las empresas como gastos del ejercicio en el que se realicen. No obstante, añadió la posibilidad de una vez convertidos en productos, reconocerlos como activos en la medida en que cumplieren una serie de requisitos. Entre ellos se tiene la identificación específica e individualizada del proyecto de I+D, atribución de sus costes, viabilidad técnica, rentabilidad razonable asegurada y viabilidad financiera.

Por otro lado De Val (2010) señaló que la innovación requiere de recursos tangibles o intangibles (conocimientos, formación, preparación y experiencia, información, técnicas, procedimientos y medios) que se deben combinar a fin de ofrecer resoluciones novedosas. Así mismo Suárez (2008b) declaró que los productos resultantes de las actividades relacionadas con la gestión de innovación pudieran contabilizarse como activos intangibles. Añade que en los procesos de I+D+i se encuentran las mayores probabilidades de que se produzcan dichos bienes.

Cañibano y Gisbert (Consultado 2016) diferenciaron entre la fase investigación y la de desarrollo para el posible reconocimiento de los activos generados internamente por la empresa. Dentro de cada una de ellas se pueden enmarcar gastos o actividades de investigación y desarrollo respectivamente. Planteó que el tratamiento contable de los desembolsos en investigación, tanto si esta ha sido adquirida de terceros o desarrollada de forma interna en la empresa, serán imputados a los resultados del ejercicio correspondiente y nunca podrán dar lugar al reconocimiento de un activo.

Según el autor, la fase o actividades de desarrollo están dirigidas a la aplicación de los resultados de la investigación o de cualquier tipo de conocimiento científico, a un plan o diseño en particular para la producción de materiales, productos, métodos, procesos o sistemas nuevos, o sustancialmente mejorados, antes del comienzo de su producción o uso comercial. En esta segunda fase, se materializan los esfuerzos de la investigación, se cubren etapas más avanzadas y obliga al reconocimiento de activos procedentes de actividades de desarrollo cuando se cumplan determinadas condiciones.

En tal sentido, se activan los resultados de las actividades de desarrollo si la entidad puede demostrar su viabilidad técnica, intención de finalizar la producción del activo, posibilidad de venta o su uso por parte de la empresa, la forma de generación de beneficios económicos futuros, es decir, demostrar la existencia de un mercado activo, disponibilidad de recursos financieros para culminar su desarrollo y la posibilidad de atribuirse con fiabilidad los desembolsos incurridos.

Bertolino *et. al.* (2009) indicaron cinco métodos alternativos que se utilizan en la actualidad para el tratamiento contable de los costos incurridos en I+D. Se relacionan: imputar como gastos del ejercicio, activación de la totalidad de los costos, activación restringida al cumplimiento de ciertas condiciones, acumulación de todos los costos en una categoría especial hasta que la existencia de futuros beneficios pueda ser determinada y la activación retroactiva.

La activación restringida al cumplimiento de ciertas condiciones permite convertir en activos los costos de I+D, pero impone determinadas condiciones para asegurar que sólo lo desarrollen aquellos importes que tienen probabilidad de generar ingresos futuros. Sólo se pueden activar los costos de desarrollo debido a la insuficiente certeza que poseen los de investigación. La aplicación de este enfoque requiere definición precisa de los requisitos que deben cumplirse para que proceda, a modo de evitar que las empresas manipulen sus resultados y activen costos de I+D en función de las cifras que interesen mostrar en sus estados contables (IFRS, 2012, Bertolino *et. al.*, 2009).

Este enfoque mejora el equilibrio en la aplicación de los principios de prudencia y correlación de ingresos y gastos, ya que cuando existe mucha incertidumbre prevalece el primero y en caso de existir una razonable seguridad se aplicará el segundo. De este modo se procura que cada ejercicio soporte los gastos que realmente le corresponden. Sin embargo, debe tenerse presente que no todos los costos cometidos en proyectos de I+D se activan y amortizan, solo los que resulten en innovaciones, alternativa de mayor aceptación en las normas contables.

En Cuba el Consejo de Ministros CM (2014) en el decreto 281/2007, Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal. (Versión actualizada, revisada y concordada 2014) plantea que la innovación es una inversión y como tal deben ser tratados los gastos de recursos financieros y materiales, así como los de fuerza de trabajo de acuerdo con la legislación vigente.

Los objetivos de la innovación se dirigen a modificar en la empresa sus activos tecnológicos, capacidades y desempeño, evaluándose dichos resultados por los indicadores de gastos en investigación y desarrollo.

En ese sentido Castro Díaz-Balart (2001) reflexionó que las etapas de I+D se pueden caracterizar por un conjunto de actividades en un tiempo dado y con recursos asignados para ello, por esa razón su organización puede venir dada por proyectos.

El mismo decreto que se referenció con anterioridad propone que las empresas con previa autorización podrán crear de las utilidades retenidas las reservas para desarrollo e investigación. El objetivo de estas es cubrir los gastos de investigación para desarrollar nuevos productos o procesos, introducción de nuevas soluciones o realizar modificaciones que mejoren la calidad de los que se encuentran en producción. También se disponen a financiar los costos de diseño y fabricación de prototipos de nuevas producciones y gastos del plan de desarrollo de la entidad.

El autor de esta investigación considera que los resultados I+D+i se pueden registrar y reconocerse como activos, financiándose con las reservas que se crean en la empresa con ese propósito, sin convertirse en un obstáculo para los estados de ganancias y pérdidas. Esto se logra siempre que se cumpla con identificar los recursos sacrificados en cada inversión por proyectos distinguiendo de forma clara sus fases y al concretar motivos razonables sobre la viabilidad de dichos productos y su éxito económico.

### **3 Procedimiento contable**

El presente epígrafe expone la estructura del procedimiento contable propuesto para el registro de los hechos económicos ocurridos en el área de I+D+i de la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara. Entre los beneficios que reporta está su contribución al ordenamiento del flujo de información contable en esta área de la entidad para un correcto control y análisis. El esquema del procedimiento se muestra en la Figura No 1.

Para cometer lo expuesto en la teoría revisada, el autor de la investigación plantea para la formulación del registro contable de las actividades de I+D+i la creación de centros de costos por cada proyecto y a su vez clasificarlos por etapas de investigación y desarrollo. Así el área tendrá tantos centros de costos como proyectos tenga abiertos en el año. Para lograr esto se propone un código por cada proyecto que incluya el No de proyecto y la actividad que se desarrolla. Este se muestra a continuación:

Código del proyecto= Número del proyecto + Número de actividad

El número de cada proyecto constituye el centro de costo del mismo. Estaría formado por el año del proyecto y el número del proyecto propiamente dicho.

No de proyecto (centro de costo) = Año del Proyecto + Número de proyecto.

A continuación, se presenta un ejemplo:

Proyecto (Centro de costo):15 002 (proyecto No 2 del año 2015)

Las actividades estarían conformadas por:

1 Investigación

2 Desarrollo

Estas actividades se encuentran dentro de cada centro de costo y a su vez estas tienen incluidas los diferentes elementos de gastos.

Así el código de cada proyecto por actividad estará formado por el año + el No de proyecto + el No de la actividad. Como ejemplo tenemos:

Proyecto: 15 002 1 (Proyecto No 2 del año 2015 que se encuentra en la etapa de investigación).

Para una mejor comprensión el procedimiento se presentará en los siguientes pasos:

1) Cada proyecto comienza con la etapa de investigación. Los gastos en esta fase se contabilizan de acuerdo a la teoría de referencia, que plantea que los costos que se asocian a los procesos de I+D que resultan en innovaciones se pueden calificar como inversiones, entonces se debita la cuenta de Inversión

con medios propios por proyectos previamente identificados como centros de costos del área, y se separan por actividades de investigación y desarrollo.

En ese sentido la cuenta aumenta su saldo por los elementos de gastos que comprenden las materias primas y materiales que se necesiten en el proceso, los salarios pagados, combustibles, energía, depreciación de AFT, amortizaciones y otros servicios. De forma simultánea se acreditan las cuentas de activos (inventarios), disminuyendo el saldo de aquellas de donde provienen los recursos materiales, combustibles y energía.

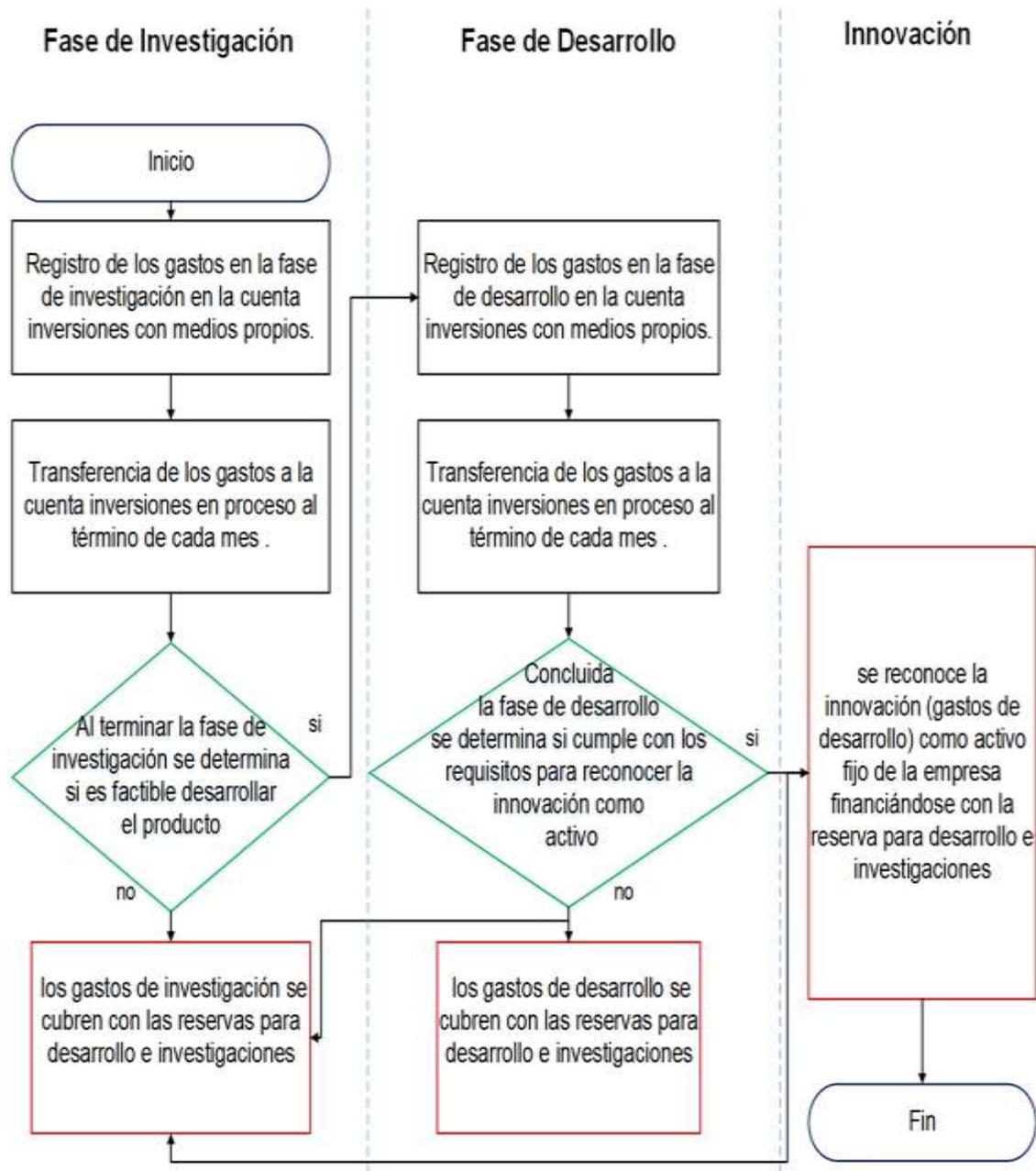


Figura No 1. Esquema del procedimiento para I+D+i

Fuente: elaboración propia

Además, se abonan las reguladoras de activos fijos provenientes de los utilizados de forma directa en el proyecto. Se acreditan también las cuentas de pasivo que correspondan por las obligaciones que se

generan como nóminas por pagar, retenciones, vacaciones por pagar y las cuentas por pagar correspondientes a los gastos por los servicios recibidos de terceros.

Cuentas	Subcuentas	Descripción	Parcial	Debe	Haber
729		Inversiones con Medios Propios		\$xxx.xx	
	0020	Gastos del Período	<u>\$xxx.xx</u>		
	xxxx	Centro de Costo Proyecto y	<u>\$xxx.xx</u>		
	1	Actividad de Investigación	<u>\$xxx.xx</u>		
	xxxxx	Elementos de gastos que correspondan	<u>\$xxx.xx</u>		
183		Materias Primas y Materiales			\$xxx.xx
	xxx	Subcuenta que corresponda	<u>\$xxx.xx</u>		
184		Combustibles y Lubricantes			xxx.xx
	xxx	Subcuenta que corresponda	<u>\$xxx.xx</u>		
193		Alimentos			xxx.xx
	xxx	Subcuenta que corresponda	<u>\$xxx.xx</u>		
376 a 384		Depreciación de AFT			xxx.xx
	xxx	Subcuenta que corresponda	<u>\$xxx.xx</u>		
456		Nóminas por pagar			xxx.xx
	xxx	Analizar por Trabajador	<u>\$xxx.xx</u>		
461		Retenciones por Pagar			xxx.xx
	xxx	Analizar por Tipo de Retenciones	<u>\$xxx.xx</u>		
	xxx	Analizar por Trabajador	<u>\$xxx.xx</u>		
492		Vacaciones por Pagar			xxx.xx
	xxx	Analizar por Trabajador	<u>\$xxx.xx</u>		
411		Cuentas por Pagar a Corto Plazo			xxx.xx
	xxxx	Subcuenta que corresponda	<u>\$xxx.xx</u>		
		<i>Registrando los gastos incurridos en el proyecto "y" en la etapa de investigación</i>			

2) Al final de cada mes se transfieren los costos de la cuenta inversiones con medios propios para la cuenta de inversiones en proceso por el o los proyectos que se encuentren en ejecución.

Cuentas	Subcuentas	Descripción	Parcial	Debe	Haber
267		Inversiones en Proceso		\$xxx.xx	
	0090	Inversiones con Medios	\$xxx.xx		
	xxxx	Proyecto y	\$xxx.xx		
729		Inversiones con Medios Propios			\$xxx.xx
	0050	Traspaso a Inversiones en Proceso	\$xxx.xx		
	xxxx	Centro de Costo Proyecto y	\$xxx.xx		
	1	Actividad de Investigación	\$xxx.xx		
		<i>Registrando la transferencia de los costos del proyecto "y" en su etapa de investigación a inversiones en proceso.</i>			

Para esto se debita la cuenta de inversión en proceso, con la subcuenta inversiones con medios, aumentándose así su saldo, y se acredita la cuenta inversiones con medios propios, con la subcuenta traspaso a inversiones en proceso. Este proceso se hace todos los meses hasta que se termine la fase de investigación de cada proyecto en curso.

3) Una vez terminada la etapa de investigación, se determina si es factible desarrollar el producto, de ser así entonces se procede a la fase de desarrollo. Para registrar los gastos asociados a esta fase se procede como se describe en los pasos 1 y 2 del procedimiento, solo que esta vez se cargan los gastos a la actividad de desarrollo.

4) Al finalizar la etapa de desarrollo del proyecto la empresa define si el resultado se reconoce o no como activo fijo, en concordancia con los requisitos enunciados en el primer capítulo. Estos establecen que solo se puede activar el desarrollo del producto y no la investigación. Por lo que se procede a abonar los costos asociados a la fase de investigación al cancelar estos con la reserva para desarrollo e investigaciones, que como su nombre lo indica brinda la posibilidad de financiar las erogaciones que se destinan a investigación y desarrollo de la entidad.

En ese sentido tiene que haberse creado con anterioridad la reserva para desarrollo e investigaciones. Para ello se carga la cuenta utilidades retenidas por el importe que se apruebe y se abona la cuenta reserva para desarrollo e investigaciones.

Cuentas	Subcuentas	Descripción	Parcial	Debe	Haber
630		Utilidades Retenidas		\$xxx.xx	
	xxx	Subcuenta que corresponda	xxx.xx		
647		Reserva para desarrollo e investigaciones			\$xxx.xx
		<i>Registrando la creación de la reserva para desarrollo e investigaciones.</i>			

5) A continuación se procede a acreditar los costos acumulados en la actividad de investigación del proyecto y a debitar la cuenta reserva para desarrollo e investigaciones cancelándose así los gastos incurridos en esta fase.

Cuentas	Subcuentas	Descripción	Parcial	Debe	Haber
647		Reserva para desarrollo e investigaciones		\$xxx.xx	
267		Inversiones en Proceso			\$xxx.xx
	0090	Inversiones con Medios	<u>\$xxx.xx</u>		
	xxxx	Proyecto y	<u>\$xxx.xx</u>		
		<i>Registrando la utilización de la reserva para cubrir los gastos de investigación en el proyecto "y".</i>			

6) En el caso de la etapa de desarrollo se reconoce como activo fijo financiándose con la reserva para desarrollo e investigaciones de la empresa. Para lograrlo se procede a debitar la cuenta de activo fijo correspondiente, en este caso la de activos fijos intangibles, debido a que las innovaciones procedentes de la entidad clasifican dentro de este. Se acredita la cuenta de inversión en proceso por el costo del proyecto en su fase de desarrollo.

Cuentas	Subcuentas	Descripción	Parcial	Debe	Haber
255		Activos Fijos Intangibles		\$xxx.xx	
	xxx	Subcuenta que corresponda	<u>\$xxx.xx</u>		
267		Inversiones en Proceso			\$xxx.xx
	0999	Traspaso a Activos Fijos	<u>\$xxx.xx</u>		
	xxxx	Proyecto y	<u>\$xxx.xx</u>		
		<i>Registrando el reconocimiento de la innovación como activo fijo intangible.</i>			

7) En tanto que el producto se capitaliza al debitar la cuenta de reserva para desarrollo e investigaciones y acreditar la cuenta inversión estatal.

Cuentas	Subcuentas	Descripción	Parcial	Debe	Haber
647		Reserva para desarrollo e investigaciones		\$xxx.xx	
600		Inversión Estatal			\$xxx.xx
	xxx	Utilización de Reservas Patrimoniales	<u>\$xxx.xx</u>		
		<i>Registrando la utilización de la reserva para financiar el reconocimiento del activo fijo.</i>			

8) En caso de que la empresa decida no reconocer el producto como activo por considerar que no cumple con los requisitos establecidos, entonces al igual que la actividad de investigación, los gastos asociados a la fase de desarrollo se cancelan, minorando la reserva para desarrollo e investigaciones creada con estos fines como se presenta en el paso número 5.

## CONCLUSIONES

1- El estudio de la teoría permitió una apropiación de conocimientos novedosos sobre investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). Se evidenció como en el mundo existen diversos criterios en cuanto al tratamiento contable de estas actividades y las limitaciones que hay en Cuba respecto a esa cuestión.

2- El procedimiento contable propuesto para el área de I+D+i, de la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara constituye una herramienta que permitirá a la entidad registrar los hechos económicos por proyectos identificando sus etapas de investigación y desarrollo, lográndose un mejor control y análisis de los mismos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Española de Normalización y Certificación. (2002):«Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i» (No. 17266:2002). España: AENOR.
- Bertolino, G., T. Díaz y D. Suardi (2009):«Los costos de investigación y desarrollo: necesidad de contar con información homogénea» en *Revista SaberEs, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística Universidad Nacional de Rosario. Dialnet. Sección Artículos* (Nro.1). pp.43-61.
- Blanco, H. (2015):«*Sistema empresarial cubano y sus retos*». Ponencia presentada en el Taller Desafíos de la Economía Cubana, Palacio de las Convenciones, La Habana, Cuba: ANEC Nacional.
- Cañibano, L. y P. Sanchez (Consultado 2015):«El desarrollo tecnológico. Un reto para la contabilidad» en *Revista española de financiación y contabilidad. Vol. XXI* (Nro.71). pp.329-346.
- Castro Díaz-Balart, F. (2001): «*Ciencia, Innovación y Futuro*». La Habana, Cuba: Instituto cubano del libro.
- Comité ejecutivo del Consejo de Ministros. (2007):«*Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal*» (No. Decreto 281). La Habana, Cuba: Gaceta Oficial de la República.
- Consejo de Ministros (2014):«*Decreto No. 281/2007. Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal. (Versión actualizada, revisada y concordada 2014)*». Recuperado el 15/01/2015, de <http://www.gacetaoficial.cu/>.
- Cuello De Oro, D. y C. López-Cózar (2010):«I+D y rentabilidad empresarial: una relación circular en el sector farmacéutico» en *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa. Vol. 20* (Nro.2 del 2011). pp.23-34.
- De Val, I. (2010):«Planificar la Innovación» en *Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA). Vol. Septiembre* (Nro.91). pp.41-43.
- Del Águila, A. y A. Padilla (2010):«Factores determinantes de la innovación en empresas de economía social. La importancia de la formación y de la actitud estratégica» en *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa (CIRIEC-España). Vol. Abril* (Nro.67). pp.129-155.
- Delgado, M. y F. Castro Díaz-Balart (2001): «*Enfoques integrados de la gestión en la innovación tecnológica*». La Habana, Cuba.
- Díaz, M. (2015): «*Tratamiento contable de la innovación en la empresa*». Tesis presentada en opción al Título Académico de Graduado en Administración y Dirección de Empresas, Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena, España.
- Duarte, T., J. Pérez y J. Camúñez (2012): «*Estudio de los gastos del+D un análisis empírico en el sector del automóvil*». Sevilla, España: Universidad de Sevilla.
- González, J. (Consultado 2015): «*Metodología en proyectos de investigación y desarrollo industriales*». Buenos Aires, Argentina: Dirección de Desarrollo de Producto e Investigación.
- Gutiérrez, H. y E. Pérez (2009):«Un cuadro de mando integral para la gestión táctica y estratégica del patrimonio tangible e intangible» en *Revista del Instituto Internacional de Costos. Vol. enero-junio* (Nro.1). pp.37-52.
- Heredia, L. (Consultado 2015): «*Sistemas de control de gestión e innovación: efecto sobre el rendimiento de las pyme*». México: Universidad Autónoma de Yucatán.
- Herrera, R. y J. Gutiérrez (2011): «*Conocimiento, Innovación y Desarrollo*». Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Hidalgo, V. (2015):«*Crecimiento y equilibrios macroeconómicos en el contexto de la actualización del modelo económico cubano*». Ponencia presentada en el Taller Desafíos de la Economía Cubana, Palacio de las Convenciones, La Habana, Cuba: ANEC Nacional.

- IFRS International Financial Reporting Standard. (2012):«Resumen técnico NIC 38. Activos intangibles». Recuperado el 15/01/2015, de <http://www.ifrs.org/IFRSs/Documents/.../IAS%2038.pdf>2012.
- Lage, A. (2016):«Obama y la economía cubana: Entender lo que no se dijo». Recuperado el 23 de marzo del 2016, del sitio Web Cubadebate: [www.cubadebate.cu](http://www.cubadebate.cu).
- Lage, A. (Consultado 2015):«¿Una empresa estatal socialista de Alta Tecnología? - Cuba». Artículo publicado en el Weblog Jaime Lago. Recuperado el 26/12/2015, de <http://www.jaimelago.org/node/83>.
- León, K. (2016):«Intervención del vicedirector del Centro de Inmunología Molecular en la Mesa Redonda». En: Orta, Y., *La ciencia en Cuba es una necesidad social y cultural. Artículo de la Mesa Redonda: realizaciones y desafíos de la ciencia cubana* (digital ed.). La Habana, Cuba: Mesa Redonda- Cubadebate. Disponible en <http://mesaredonda.cubadebate.cu/mesaredonda/2016/01/12/la-ciencia-en-cuba-es-una-necesidad-social-y-cultural-video/>.
- López, F. (2010):«La inversión privada en I+D: un pequeño cambio, una gran oportunidad» en *Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA)*. Vol. Noviembre (Nro.92). pp.16-20.
- Partido Comunista de Cuba. (2011):«Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución» (No. Especial). La Habana, Cuba: Buró Político del Partido Comunista de Cuba.
- Sanabria, N. (2011):«Investigación y desarrollo (I+D) en la productividad» en *Dimens. empres.* Vol. 9 (Nro.1). pp.55-63.
- Suárez, B. (2008a): «*La innovación Tecnológica y los paradigmas sociales*». Barcelona, España: Icaria editorial s.a.
- Suárez, E. (2008b): «*Diseño de metodología para la valorización, registro y contabilización de activos intangibles en la empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara*». Tesis presentada en opción al Título Académico de Master en Gestión de la Ciencia y la Innovación Tecnológica, Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Villa Clara, Cuba.
- Suárez, E. y D. M. Contreras (2015):«Propiedad intelectual, transferencia de tecnología y robo de cerebros en la regulación capitalista contemporánea» en *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. Vol. Septiembre. Recuperado el 29 de marzo del 2016, de <http://www.eumed.net/rev/caribe/2015/09/robo-cerebros.html>.
- Suárez, E., D. M. Contreras y B. M. Nazco (2014):«*Activos intangibles de propiedad intelectual, valorizarlos, registrarlos y controlarlos. Necesidad en la empresa estatal cubana*». Ponencia presentada en el «9na Conferencia Internacional de Ciencias Empresariales» Memorias en CD, Complejo de Turismo Topes de Collantes.Trinidad, Santi Spiritus, Cuba: Editorial Feijóo. Universidad Central «Marta Abreu de Las Villas» ISBN 978-959-250-504-9.