

La auditoría operativa de los proyectos de investigación científica



M^o Guadalupe Fdez. Espinosa
Auditora del Tribunal de Cuentas del CERN
(Laboratorio Europeo de Física de Partículas)

Introducción

Los trabajos dedicados a la auditoría operativa o estudio de la eficacia, eficiencia y economía con las que se desarrolla una actividad, deberían limitarse, según la doctrina, a verificar que los datos generados por el sistema de información del gestor son razonables y conformes con la información que los ha generado, así como su veracidad, dando por sentado que los sistemas de información necesarios han sido creados en las entidades auditadas. Esta situación, sin embargo, no se produce normalmente, por lo que algunos autores destacan que los auditores se encuentran a menudo en la necesidad de involucrarse en la elaboración y selección de indicadores de gestión para poder llevar a cabo algún tipo de estudio operativo.

En el ámbito de la investigación desarrollada por instituciones universitarias se han realizado numerosos trabajos de auditoría operativa. Es interesante constatar la existencia de indicadores especialmente aplica-

bles a estas entidades, que sin embargo no pueden considerarse en los trabajos con entes cuya actividad fundamental es la investigación o con proyectos concretos (como ejemplo de estos indicadores pueden mencionarse las relaciones número de alumnos por profesor de doctorado, duración de los programas, clasificación de la institución en los rankings, relación entre número de estudiantes que inician estudios de tercer grado y los que los terminan o duración media de los programas de tercer grado).

Por otra parte, aún cuando los indicadores sean aplicables no es infrecuente que el auditor se encuentre limitado por requerimientos de tiempo y de medios que ponen de manifiesto la necesidad de encontrar otros mecanismos para alcanzar los objetivos que se han fijado en la planificación de la auditoría (por ejemplo, la influencia de la existencia de la institución en el entorno en aspectos como la ocupación laboral de la población o el nivel

de formación de la misma, o el estudio de los niveles de satisfacción de los alumnos de tercer grado con relación a los programas de investigación, que requerirían para su evaluación de estudios sociológicos que se realizan con medios no siempre disponibles).

En los apartados siguientes se exponen, en primer lugar, los requisitos mínimos que deben cumplir los indicadores de gestión de un proyecto de investigación, distinguiendo entre los que son inherentes a cualquier indicador y los particulares de los aplicables a este campo. A continuación, tras mostrar los tres grandes tipos en los que los trabajos de auditoría operativa pueden englobarse, nos situamos en el supuesto central de este trabajo, aquel que viene condicionado por las limitaciones temporales y materiales así como la falta de información procedente de instituciones o proyectos similares.

Finalmente, se recoge de forma somera lo que puede ser el contenido de un programa de

trabajo que, por una parte, permita al auditor en las condiciones anteriormente establecidas alcanzar sus objetivos de una manera razonable y adecuada. Por otra parte, describe las líneas maestras de los sistemas de planificación y control que deben aplicarse en los organismos de investigación.

Instrumentos para la auditoría operativa: Indicadores

De una manera somera y esquemática se exponen en primer lugar en este apartado las líneas básicas de los indicadores, instrumentos necesarios para la realización de auditorías operativas. A continuación se realizan unas precisiones en cuanto a los mismos en el ámbito que nos ocupa.

Aspectos generales.

Los indicadores deben reunir una serie de características para ser operativos. Estas características necesarias son:

Relevancia: utilidad para el gestor en el proceso de toma de decisiones.

Verificabilidad: la interpretación del indicador debe ser la misma para todos los usuarios.

Insegado: el cálculo del indicador debe carecer de sesgos, tanto estadísticos como derivados de apreciaciones subjetivas.

Cuantificable.

Rentable: el beneficio derivado de su empleo es superior al coste de su cálculo.

Aceptado por los destinatarios.

Existen muchos tipos de indicadores, que además se clasifican según diversos criterios, si

bien en términos generales se puede hablar de:

Indicadores estadísticos, que informan sobre la actividad realizada en un periodo de tiempo en términos de inputs y outputs.

Como inputs se encuentran los costes totales de construcción de infraestructuras, costes operativos anuales en unidades monetarias constantes y costes unitarios incurridos en un periodo de tiempo para cada actividad.

Entre los outputs en el área que nos ocupa destacan los datos obtenidos en los experimentos, publicaciones, doctorados, conferencias y patentes.

Indicadores de rendimiento o de performance que comparan el logro conseguido con un objetivo previamente marcado.

Particularidades de los indicadores en la investigación científica.

Un proyecto de investigación no puede medirse en términos de éxito o fracaso, ya que no está garantizado que se alcancen los resultados perseguidos. Sin embargo, debe realizarse un tra-

bajo continuo que implica una planificación, la fijación de hitos y el control periódico de logros.

Por lo tanto, los indicadores de gestión deben considerarse en el ámbito de la investigación desde dos perspectivas:

Como un plan de trabajo continuo y metódico que no deja los resultados a merced de la "inspiración del investigador", evitando ociosidades que suponen infrautilización de los equipos e instalaciones. La infrautilización es una medida de ineficiencia en este tipo de trabajos. Por otra parte, cuando hay contribuciones de terceros ligadas a los experimentos, es la manera de justificar a los aportantes de fondos el empleo de sus recursos (en algunos trabajos precisamente la falta de justificación suficiente puede dar lugar al cese de las contribuciones).

Como una ayuda que no sustituye el juicio de los gestores. Los indicadores no deben convertirse en un fin en sí mismos, ya que plantear su seguimiento y consecución a cualquier coste podría distorsionar y desincentivar la innovación y el cambio.

Los indicadores deben por tanto ser evaluativos antes que prescriptivos y las diferencias o desviaciones que se detecten no indican en principio una ineficiencia, sino precisamente un objeto de reflexión y estudio, que tiene la importancia de poder cambiar el curso del proyecto cuando indica que la línea de investigación no marcha por el camino correcto.

Por otra parte, es importante que el propio investigador se involucre desde el principio en el proceso de planificación, sobre todo por dos razones:

**Los indicadores
deben ser
evaluativos
antes que
prescriptivos y
las diferencias o
desviaciones que
se detecten no
indican en
principio una
ineficiencia**

Es el que mejor puede determinar las tareas a realizar para alcanzar los objetivos previstos, así como estimar las necesidades materiales y humanas. Participar en la planificación contribuye a incentivar su sentido de responsabilidad en la ejecución.

Es quien debe efectuar el seguimiento de la ejecución, informando periódicamente de la misma. Conociendo perfectamente a dónde se pretende llegar podrá dirigir mejor los trabajos de investigación e informar sobre su curso correctamente.

En definitiva, se debe implantar un ciclo planificación-ejecución-control en el que se impliquen los verdaderos protagonistas, lo que en definitiva significa la aplicación de los principios de la gestión de calidad total a la investigación.

Procedimientos de Auditoría Operativa

Los estudios que se pueden realizar con indicadores, en términos generales se pueden clasificar en los siguientes tres grandes grupos:

Análisis de tendencias y de series temporales. Resulta útil para un periodo de tiempo determinado y consiste en realidad en hacer un estudio evolutivo de algunos indicadores y ratios que los relacionen a lo largo del periodo.

Análisis cross-sectional, que consiste en comparar con los resultados de otra entidad similar.

Análisis de variaciones. Se trata de efectuar comparaciones de los resultados reales con factores relacionados.

Los dos primeros tipos de análisis parecen más adecuados para los indicadores estadísticos, mientras que el tercero parece más ajustado a los indicadores de rendimiento.

Cuando el análisis tipo a), se descarta como consecuencia de que la elaboración y/o preparación de los datos supondría para la institución auditada y/o para los auditores el empleo de unos medios humanos, materiales y temporales de los que no se dispone, y cuando además el tipo b) resulta evidentemente inaplicable porque no hay entidades similares (algo no relativamente infrecuente cuando se trata de campos de investigación muy específicos que requieren una concentración singular de recursos, como puede ser la física de altas energías o la investigación espacial), debe plantearse la realización de algún tipo de análisis del tipo c).

Bajo la anterior premisa, es decir, descartando a priori los tipos a) y b), y considerando la práctica frecuentemente seguida en instituciones de investigación de nuestro país y del extranjero para un adecuado seguimiento y control de sus experimentos, un programa de trabajo para la auditoría operativa de una actividad de investigación puede ser el que se recoge en el apartado siguiente.

El programa de trabajo de la Auditoría Operativa de trabajos de investigación

El primer objetivo de la auditoría será verificar si se realiza una gestión por objetivos de los

trabajos de investigación en los experimentos, con indicación del alcance temporal (desde cuándo se realiza) y material (para qué experimentos) mediante la determinación de si:

Se realiza una planificación de los experimentos para un determinado periodo de tiempo, identificando:

- a.1) Objetivos para el periodo considerado, efectuando una distinción entre el objetivo final y los subobjetivos o hitos para cada periodo de información de progreso.
- a.2) Paquetes de trabajo bien definidos, a realizar por los equipos de investigación con la finalidad de cumplir los objetivos.
- a.3) Tareas en que se concretan los paquetes de trabajo.
- a.4) Personas responsables de la realización de los paquetes de trabajo.
- a.5) Participantes en los paquetes de trabajo.
- a.6) Recursos estimados en horas de trabajo y en términos financieros.
- a.7) Distribución en el tiempo de las distintas tareas a realizar

El primer objetivo de la auditoría será verificar si se realiza una gestión por objetivos de los trabajos de investigación

(gráficos de Gantt o cronogramas).

- a.8) Fechas en las que deben presentarse los informes de progreso.

Se realizan, en los periodos de tiempo previstos, informes de progreso con una estructura estandarizada en lo posible y homogeneizada, con el siguiente contenido:

- b.1) Identificación del equipo encargado de la realización del paquete de trabajo.
- b.2) Objetivos para el periodo sobre el que se informa.
- b.3) Progresos realizados durante el periodo sobre el que se informa y dificultades potenciales.
- b.4) Tareas realizadas y logros alcanzados durante el periodo (distinguiendo entre los planificados y los subproductos que se hayan podido generar).

- b.5) Situación del paquete de trabajo (gráfico de Gantt o cronograma a la fecha del informe).

- b.6) Tareas planificadas que no se han realizado (desviaciones) así como su justificación.

- b.7) Empleo de recursos realizado, comparando con los previstos (horas de trabajo-coste y gastos de inventariable/fungible). Análisis de desviaciones.

- b.8) Publicaciones.

- b.9) Valoración del trabajo realizado efectuada por el propio investigador.

Se realizan auditorías científicas: revisión de los informes de situación por personal científico independiente de los responsables del trabajo que evalúe el contenido de los informes.

Existen archivos correspondientes a cada uno de los experi-

La existencia de estos mecanismos de control permite dar a conocer a la sociedad los resultados de los periodos de investigación

mentos en los que se conserven todos los informes señalados en la letra b) anterior, que permitan seguir toda la vida del experimento.

Entre las pruebas a realizar para alcanzar este objetivo se encuentra la remisión de un cuestionario al director del proyecto de investigación que verse sobre los contenidos señalados anteriormente, cuestionario cuyas respuestas deben ser objeto de minucioso análisis.

Si el resultado del cuestionario determinara la existencia de una planificación por objetivos y el seguimiento de los mismos (bien bajo el modelo indicado en el cuestionario bien bajo otro que se concluya adecuado y suficiente), se pasaría a verificar su aplicación.

Si el resultado fuera negativo, entonces además de la observación en el informe de auditoría se debería proponer que se implantara para los experimentos.

Supongamos que nos encontramos en la primera de las situaciones descritas tras el análisis del cuestionario, es decir, hemos concluido que existe una planificación bien diseñada y un sistema de seguimiento de su ejecu-



ción suficiente. Nuestro siguiente objetivo consistirá en verificar que el mencionado sistema funciona de conformidad con las especificaciones.

En este caso la prueba consistirá en seleccionar una muestra de informes de progreso y analizar su contenido y consecuencias, haciendo especial hincapié en los aspectos económicos y financieros y sus repercusiones sobre la marcha del experimento.

En caso de que no exista un sistema de planificación y control del desarrollo de los experimentos, el objetivo consistirá en efectuar una propuesta de implantación, que debe incluir la presentación de un modelo.

Bajo este segundo supuesto, resultará útil determinar si para alguno de los otros experimentos que se realizan en la institución auditada existe algún tipo de planificación que cumpla con los requisitos y contenidos que se han especificado en el objetivo primero, si no al cien por cien en una medida que se considere aceptable por los auditores. En caso de que así sea, se podrá proponer, en su caso, una extensión del sistema (tal cual o con modificaciones detalladas) al experimento o estudio auditado.

En caso de no existir precedentes en la Organización considerados suficientes por los auditores, el trabajo consistirá en diseñar y proponer la implantación del mencionado sistema.

Conclusiones

La investigación científica es una actividad que requiere cada vez más de la aplicación de volúmenes importantes de recursos, tanto materiales como humanos, a la vez que los resultados de la misma, por ser inciertos, no pueden garantizarse. Esto no obstante no debe evitar que se procure el mejor empleo posible de los recursos, en términos económicos, así como el control tanto interno como externo de esta actividad.

La verificación del funcionamiento correcto del sistema de seguimiento y control de los proyectos de investigación constituye un objetivo primordial para la auditoría operativa de los mismos, especialmente cuando el tiempo y los recursos disponibles son limitados. En la fase de planificación del trabajo se deben determinar los contenidos que se han señalado en la letra a) del apartado anterior, para proceder a continuación a su verificación.

Cuando estos sistemas no se han diseñado en la organización, el objetivo pasa a ser el concienciar a los gestores de la necesidad de los mismos, algo que puede no resultar fácil puesto que implica una participación relevante del investigador, que al quedar colocado en situación también de gestor de su trabajo, además de participar en su diseño e implantación, se ve sometido a una planificación sobre cuya realización deberá informar periódicamente, justificando las desviaciones en que se haya podido incurrir.

La existencia de estos mecanismos de control permite además dar a conocer a la sociedad los resultados de los periodos de investigación. Como ejemplo, cabe mencionar la Memoria Anual del Consejo de Seguridad Nuclear o los Informes generales de actividades, que además de los planes plurianuales que desarrolla, incorpora la relación de los informes realizados a lo largo de un ejercicio por áreas de investigación, junto con la mención a los documentos, como las Propuestas de Dictamen Técnico, a los que, en su caso, han dado lugar.

En definitiva, se persigue dar al administrador de los programas de investigación los incentivos y los medios para mejorar la eficiencia, creando si es necesario un cambio en la cultura de la organización ■

Bibliografía

- CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR, Informes del CSN al Congreso de los Diputados y al Senado.
- CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR, Memorias Anuales.
- FERNANDEZ DIAZ, Andrés. "¿Puede hablarse de una economía de control?". Revista Española de Control Externo. Núm. 1 Vol. 1. Enero 1999.
- GARCIA VALDERRAMA, Teresa, "La medida y el control de la eficiencia en las instituciones universitarias". Sindicatura de Comptes de Valencia. Valencia, 1996.
- GONZALEZ BRAVO, M^a Isabel, "El control de la actuación de los departamentos universitarios a través de indicadores". Revista Auditoría Pública, núm. 16/1999.
- MINGUILLON ROY, Antonio, "La auditoría operativa de las Universidades". Revista Española de Auditoría Pública, núm. 3/1995.