PRESUPUESTACION PARA LA INVESTIGACION INTERDISCIPLINARIA

R. J. Aldrich[1]

La elaboración de presupuestos puede ser tan importante como la organización misma, en la determinación del éxito de la investigación interdisciplinaria. Puede ser una herramienta poderosa tanto para identificar problemas por investigar como para lograr que los investigadores trabajen juntos.

LAS PARTIDAS DEL PRESUPUESTO

En las partidas presupuestales hay cambios que las estaciones experimentales encuentran que tienen implicaciones importantes para el financiamiento de investigaciones interdisciplinarias. Antes de entrar en detalles acerca de las soluciones financieras ensayadas, permítanme revisar algunos de estos cambios. Tres de ellos tienen particular relevancia.

LA MAYOR PARTIDA CORRESPONDE A SALARIOS

La mayor proporción de nuestros presupuestos totales ahora está comprometida en el pago de salarios, en comparación a lo que fue hace unos cuantos años; en 1975, alrededor del 70% de los fondos de las estaciones experimentales fue para salarios. En Missouri anduvimos aproximadamente en 73%, en comparación con el casi 50% de hace 10 años. Hay muchas razones para que este cambio haya ocurrido; entre las más importantes se encuentran las siguientes: los salarios han adquirido prioridad en el uso de los recursos disponibles, que son cada vez más escasos, en un período de espiral inflacionaria; la investigación y el equipo para investigación son cada vez más sofisticados y complejos, lo cual resulta en una mayor necesidad de personal de más alto nivel académico, tanto para operar el equipo como para realizar la investigación; asimismo, las políticas legislativas sobre los aspectos laborales nos han llevado a ser menos eficientes en el uso de fondos dedicados a personal.

[1]Subdirector de Investigación, Universidad de Missouri, Columbia, MO 65201

Hay otras razones, pero su explicación no es tan importante como el reconocer lo que significan para el financiamiento de la investigación interdisciplinaria. Lo anterior significa que debemos dirigir gente más que manejar meramente partidas para la operación, si es que en realidad queremos avanzar bastante. En otras palabras, nuestro enfoque para el financiamiento de la investigación interdisciplinaria debe centrarse en el 70% de nuestro presupuesto, que está comprometido para salarios. De hecho, debemos preguntarnos si nuestra amplia práctica de financiar proyectos nos proporciona el apoyo administrativo que se necesita actualmente.

Menor flexibilidad

Un aspecto significativo en el financiamiento de las investigaciones interdisciplinarias es que ahora hay menos flexibilidad en la administración de los recursos para investigación que hace algunos años. El solo hecho de tener la mayor parte de los recursos comprometidos en el pago de salarios, limita de por sí su flexibilidad. El sistema escalafonario compromete automáticamente algunos de nuestros fondos para el pago de aumentos periódicos. La computadora es muy importante en muchos aspectos de nuestras operaciones; sin embargo, elimina algo de elemento humano que anteriormente nos daba alguna flexibilidad. La legislación sobre el bienestar de los animales nos ha forzado a comprometer recursos para las instalaciones de nuestros animales experimentales y su cuidado. Y así la lista podría continuarse.

Lo que todo esto significa para el financiamiento de la investigación interdisciplinaria es que los proyectos y los departamentos individualmente pueden tener insuficiente flexibilidad para separar recursos y dedicarlos a apoyar un esfuerzo interdisciplinario. Mas bien, la oficina del Director puede ser el nivel al cual tendría que asegurarse el financiamiento. Asociado a esto está la necesidad de una administración más directa de los gastos diarios que lo que a la mayoría de nosotros nos gustaría. Pero veo pocas alternativas. La principal razón es que hay una relación inversa entre el monto de la unidad presupuestal y la flexibilidad.

Tomemos el caso de los salarios no utilizados. En la Estación Agrícola Experimental de Missouri sabemos que de 5 a 7% de nuestros salarios comprometidos al principio del año, no se necesitarán debido a retiros, renuncias y muertes, lo cual representa un aumento de alrededor de 250 a 300 mil dólares; además el porcentaje liberado es bastante constante de año a año. Sin embargo, aún para nuestros

más grandes departamentos dicha cantidad no es muy grande y de hecho fluctuará bastante año con año. Así el Director debe usar el presupuesto total de la estación como una base de la cual obtener recursos para los programas interdisciplinarios.

Debo afirmar en este punto, que me estoy refiriendo a problemas amplios de nuestra agricultura y no a intentos de cooperación entre unos cuantos investigadores; estos últimos son en realidad importantes, pero probablemente no tienen problemas singulares de financiamiento. Hacer una analogía con nuestro programa de sistemas de producción de forraje y ganado puede ayudar a clarificar este aspecto. Nuestro genotecnista de forrajes está trabajando con otros investigadores de las áreas vegetal y animal en la creación de un zacate superior, pero la integración de este nuevo zacate en el sistema total de producción de carne de res es lo que crea el reto para financiarlo, aspecto acerca del cual he estado hablando.

Equipo de investigación sofisticado y costoso

El tercer aspecto en la elaboración de nuestro presupuesto es que el equipo está siendo cada vez más complejo y costoso. Hemos alcanzado ya un nivel donde no nos es posible proporcionar a cada investigador todo el equipo de investigación que necesita para hacer su trabajo. Esto no es nuevo, sin embargo, hay aspectos que presentan problemas singulares en el financiamiento de investigaciones interdisciplinarias. La responsabilidad de la buena operación de una máquina de investigación muy compleja difícilmente puede confiarse al control de un grupo de investigadores; una sola persona debe tener la responsabilidad. Cualquiera que haya tenido varios hijos haciendo uso del coche de la familia entenderá este principio del mantenimiento de maquinaria.

Hay algunos de los aspectos más generales en la elaboración de nuestro presupuesto con los cuales debemos enfrentarnos al financiar investigación interdisciplinaria. Los comentarios restantes tratarán de las cosas que hemos hecho en Missouri para estimular la investigación interdisciplinaria y sus implicaciones presupuestales asociadas.

Mi filosofía particular es que los investigadores deben jugar el papel principal en la especificación y definición de la investigación que debe ser realizada por grupos interdisciplinarios. Esto no solamente se debe a que el pensamiento colectivo es esencial para identificar mejor lo que debe hacerse, sino

porque ellos tendrán mayor afinidad para realizar la investigación si ellos mismos, en vez de hacerlo yo, la identifican. De esta forma, los ajustes del presupuesto que discutiré tienen el concepto subyacente de proporcionar una atmósfera que estimule a los investigadores para unirse en la planeación y la conducción de la investigación.

ALTERNATIVAS EMPLEADAS EN MISSOURI

Las alternativas de solución que voy a discutir son evolutivas, posiblemente experimentales, más que respuestas finales que constituyan recomendaciones. Estas necesitan evaluarse según las circunstancias en diferentes instituciones; algunas pueden ser útiles y otras no.

1.- El Coordinador

Una de las medidas tomadas en Missouri es utilizar a uno de los investigadores más activos en el papel de coordinador de la investigación interdisciplinaria.

El coordinador mantiene su nombramiento departamental para la enseñanza que imparte y para su investigación individual, pero es nominado en la oficina del Director para desempeñar el papel de coordinador. El empleo de un científico, que es un participante activo, como coordinador, en mi opinión, ha facilitado la participación cooperativa de investigadores de otros departamentos. Esta medida se enfoca a dirigir y lograr la participación del personal académico. Lo que estoy diciendo es que alguien que es parte integral del grupo de investigadores puede lograr mejor que otros investigadores trabajen con él, que lo que puede lograr un jefe de departamento o alguien de la oficina del Director.

El coordinador dispone de un presupuesto de operación para la investigación con libertad de usarlo para proporcionar apoyo suplementario a los investigadores involucrados en el programa interdisciplinario, así como para apoyar al proyecto mismo, como en el caso de nuestro programa de investigación forraje - ganado. El coordinador actúa bastante como un jefe de departamento en cuanto a su presupuesto de operación se refiere; él y yo acordamos sobre el monto total del presupuesto para el año fiscal. De ahí en adelante tiene casi total autonomía y flexibilidad en el uso del dinero. El coordinador tiene también un presupuesto de mantenimiento cuando hay algún equipo involucrado.

Con objeto de que el departamento que proporciona al coordinador no resienta su pérdida, la oficina del Director regresa al departamento fondos de igual monto que el salario del coordinador. Actualmente, dos departamentos que han proporcionado coordinadores están usando los fondos que se les regresan para el pago de postdoctorados asociados; ésta ha sido su decisión. Los fondos bien podrían haber sido usados para ayudantías a estudiantes graduados, para emplear técnicos o en alguna otra cosa, y de hecho así anteriormente se han empleado en otros casos.

Este método de financiar investigaciones significa tomar fondos de la cúpula del total para operar investigaciones de la estación. Esta es una alternativa de uso del dinero que los departamentos puedan haber estado asignando a investigaciones interdisciplinarias. Es así que yo veo a ésta como la forma de dirigir mejor el asunto de la falta de flexibilidad, mencionada anteriormente, así como el aspecto de dirigir al personal apropiadamente.

2.- Fondo especial de asistencia

Otro camino que estamos siguiendo para estimular la investigación interdisciplinaria es por medio de un Fondo Especial de Asistencia. Anualmente se separa una cantidad de dinero, también obtenida de la cúpula, para este fondo. Citaré parte de los objetivos establecidos: "Los objetivos de este fondo son estimular la exploración de nuevos senderos, estimular el cambio en énfasis y añadir profundidad a nuestra investigación, en particular a la que involucre a dos o más departamentos". El fondo puede usarse para comprar equipo y cubrir otros costos de la investigación más allá de la capacidad de financiamiento de un solo proyecto o departamento, o que sería laborioso obtener de las cuentas de varios departamentos. El grado del esfuerzo multidisciplinario involucrado es una consideración clave. De los 14 proyectos financiados con este fondo, durante sus tres años de existencia, sólo tres no son interdisciplinarios.

La manera de asignar el dinero es relativamente simple. Los miembros del personal investigador compiten por los fondos en forma muy parecida a la que hacen al preparar propuestas para una institución federal que financia investigación. La propuesta indica los proyectos existentes en la Estación Experimental que estarán involucrados. Si es necesario algún equipo de laboratorio normalmente éste se obtiene con fondos asignados a uno de estos proyectos. Si se necesitan dólares para operación, estos se reparten entre los proyectos involucrados simplemente mediante la adición de dinero a las cuentas de operación de los

proyectos.

Casi no es necesario apuntar que el Fondo Especial de Asistencia y las propuestas de investigación que decidimos financiar, proporcionan incentivos a los investigadores para buscar formas de cooperar en el uso de la infraestructura; esto a su vez crea el ambiente que genera investigación interdisciplinaria. En este aspecto, también estamos respondiendo a la necesidad de financiar gente y no solamente proyectos. Aunque la cantidad de dinero que integra el Fondo Especial de Asistencia no ha sido grande, cuando menos le ha señalado a nuestros investigadores que hay una oportunidad abierta para que ellos obtengan un importante equipo de laboratorio o para explorar algún nuevo camino en su investigación. Dadas las restricciones impuestas por los presupuestos estrechos, la importancia de este aspecto psicológico no debe soslayarse.

3.- Laboratorios de servicio

Otro camino que hemos seguido para hacer frente a los altos costos de equipo para investigación, es por medio de lo que llamamos laboratorios de servicio. Nosotros tenemos varios Laboratorios Químicos, un Laboratorio de Microscopía Electrónica y un Contador Centelleante de Cuerpo Completo para Animales, los cuales están disponibles para el uso de todos los investigadores. La significancia de la investigación interdisciplinaria está en la eliminación de las medidas de precaución de estos aspectos de la investigación como obstáculos en la planeación y el financiamiento. En cada caso se le asigna responsabilidad en la supervisión del laboratorio a un individuo de un departamento académico. La estación experimental proporciona el presupuesto de operación para cubrir todo o parte de los costos, pero este presupuesto lo maneja el investigador del departamento académico al cual se le asignó la responsabilidad.

4.- Laboratorio multidepartamental

Hace cuatro años terminamos la primera etapa de nuestro Centro de Investigación en Ciencia Animal. Estas son instalaciones para investigaciones interdisciplinarias en el verdadero sentido de la expresión. Cobijan a los investigadores de cinco departamentos que están haciendo investigación integral en animales. Los miembros del grupo tienen sus laboratorios individuales que comparten en el uso de mucho del equipo especializado, como el analizador de aminoácidos y la ultracentrífuga. Esta solución responde tanto a la necesidad de estimular la interacción entre investigadores que trabajan para mejorar la eficiencia del gana-

do bovino, como a nuestra necesidad de obtener el mejor uso de los fondos disponibles para equipo especializado de investigación. En este caso, uno de los dos coordinadores que mencioné al principio tiene la total responsabilidad de supervisión de estas instalaciones. Algo de los fondos disponibles para él se han usado en la compra de equipo especializado. Hay un almacenista, una recepcionista y una secretaria que trabajan para el coordinador.

RESUMEN

Estos son nuestros intentos para responder a tres consideraciones básicas en el financiamiento de investigación interdisciplinaria:

1.- La elaboración del presupuesto debe tomar en cuenta el hecho de que los recursos humanos absorberán en números redondos tres cuartos del total de los recursos económicos destinados a la investigación.

2.- El financiamiento de los programas más grandes tendrá que decidirse al nivel del Director, ya que la pérdida de flexibilidad evita ajustar los recursos necesarios a los niveles departamental y de cada investigador en lo individual.

3.- Debe proporcionarse el equipo y la infraestructura necesarias en una forma que asegure responsabilidad para su operación satisfactoria y su uso más eficiente.

Por supuesto, la elaboración del presupuesto no puede separarse claramente de la organización y del mantenimiento de la integridad de los investigadores en investigación interdisciplinaria. Además, debemos siempre tener en mente el tremendo impacto de las decisiones, en cuanto al presupuesto, sobre nuestros investigadores como individuos y como miembros de departamentos y grupos.