Solo para uso personal
Únicamente será válida la versión pronunciada

Peter Strohschneider (Bonn)

Promoción de lo 'nuevo Nuevo': como la financiación de la DFG impulsa la curiosidad y la capacidad de innovación en la investigación

Bogotá, 23 de febrero de 2016

Muchas gracias apreciado Sr. Forero y apreciado Sr. Gualdrón por sus esclarecedoras observaciones y su cálida bienvenida y mi agradecimiento también al Colegio Máximo de las Academias Colombianas por acoger este evento en este espectacular emplazamiento.

Distinguido Embajador Mayr Maldonado,
apreciado Prof. Jaime Bueno,
apreciado Prof. Oscar Gualdrón,
apreciado Prof. Enrique Foreo ,
apreciada Sra. Rosario Córdoba,
apreciado Prof. Moisés Wasserman,
Señoras y Señores, distinguidos invitados:

En calidad de presentador hoy me toca representar dos posiciones.

Por un lado, hablo como visitante alemán de este maravilloso y espectacular país, un país que yo, al igual que muchos otros alemanes, descubrí de la mano de las grandes novelas de Gabriel García Márquez que devoré cuando era joven, y que seguí devorando con el paso de los años, un país que ha compartido una larga historia de intercambios mutuos políticos, económicos, culturales y sociales con Alemania y un país que se ha convertido en el hogar de un sobrino mío, y de muchos otros alemanes, como bien refleja el hecho de que incluso exista una panadería alemana en Bogotá. Como visitante, igual que muchos otros alemanes antes que yo, solo puedo maravillarme de todo lo que tiene por ofrecer este país al tiempo que me siento abrumado por la hospitalidad con la que nos recibieron.

Por otro lado, y de hecho este es realmente el motivo de mi visita, estoy aquí en una misión oficial, como representante de una organización para la financiación de la investigación muy comprometida con la promoción de otras conexiones entre investigadores colombianos y alemanes, instituciones y organizaciones. Y estoy aquí como alguien que siente un gran orgullo y considera un gran aliciente el hecho de haber observado en los últimos años grandes avances en la colaboración de investigación entre Colombia y Alemania, que a su vez han derivado en la creación de múltiples lazos estrechos entre Colombia y Alemania en distintos ámbitos de las ciencias y las humanidades: por ejemplo, los Institutos Max Planck se han mostrado muy activos en el establecimiento de colaboraciones de investigación entre Alemania y Colombia. Desde el año 2013, el número ha crecido considerablemente, sobre todo en el área de las enfermedades infecciosas, la química de materiales naturales y estudios internacionales en el derecho comparado. Asimismo, los Institutos Fraunhofer han contribuido claramente al establecimiento de varias colaboraciones de investigación conjunta con universidades y centros de investigación en el sector de la energía, el agua, los alimentos, el clima, el entorno y las infraestructuras. Existen múltiples asociaciones activas entre universidades colombianas y alemanas y es bien sabido que el intercambio de estudiantes e investigadores en programas financiados por el DAAD (Servicio Alemán de Intercambio Académico) con Colombia sigue siendo elevado, lo que refleja el gran interés en esta colaboración. También cabe citar, por supuesto, nuestra propia colaboración con nuestra organización asociada COLCIENCIAS. Actualmente, financiamos de forma conjunta la Iniciativa de Investigación Germano-Colombiana en Ingeniería Eléctrica entre cinco universidades alemanas y seis colombianas, además de otras actividades de colaboración de investigación en los ámbitos de la investigación sobre la biodiversidad, la física, la geología, la paleontología, la investigación sobre la memoria, la ciencia de materiales y la química además de debatir, como hicimos ayer mismo, sobre otras posibilidades para ampliar nuestra cooperación de financiación conjunta. En mi opinión, estos ejemplos subrayan claramente cómo ha aumentado la cooperación en investigación entre Colombia y Alemania. Por este motivo, apreciados profesores y distinguidos invitados, como Presidente de una organización que valora enormemente las relaciones germano-colombianas en ciencia e investigación, es un gran placer para mi poder hablar ante ustedes en el día de hoy.

Sin embargo, una vez dicho esto, permítanme pasar por alto la cuestión de la cooperación internacional en lo que me queda de presentación y dejen que me centre en el sistema de investigación alemán y, más concretamente, en mi propia organización, la Fundación Alemana para la Investigación Científica (DFG). Como he podido apreciar, aquí en Colombia cada vez es mayor el interés en el sistema de investigación alemán, por este motivo aprovecharé esta ocasión para debatir algunos de los puntos que según mi opinión son especiales para nuestro sistema de investigación.

En consecuencia, me gustaría hablar sobre tres aspectos concretos: En primer lugar, me gustaría describir algunas de las características clave de nuestro sistema de investigación,

sobre todo la división única y funcional del trabajo en el que se basa. En segundo lugar, quiero indicar que esta división del trabajo es clave para la capacidad de innovación del sistema de investigación alemán puesto que implica que nosotros alimentamos y financiamos distintos tipos de nuevos conocimientos/innovaciones académicos. Y, en tercer lugar, quisiera describir el papel de mi propia organización, la Fundación Alemana para la Investigación Científica o Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG, según la abreviatura en alemán.

I.

Permítanme comenzar con un breve examen de la estructura de nuestro sistema de investigación y presentarles algunas cifras muy generales del año 2013 (puesto que todavía no disponemos de las cifras de los años 2014 y 2015). En 2013, el gasto global en investigación y desarrollo fue de 80 mil millones de euros, aproximadamente un 2,9 % de nuestro PIB. El sector industrial cubrió aprox. un 70 % mientras que un 30 % procedió de los gobiernos federales y los 16 gobiernos regionales. Asimismo, la parte de los contribuyentes se dividió de un modo muy interesante: Aproximadamente un tercio se destinó a programas de investigación ministeriales centrados en los problemas y en el impacto o a institutos de investigación extra-universitarios especializados como los institutos Helmholtz o Fraunhofer. Un segundo tercio se destinó a la financiación básica para investigación universitaria, que debido a la libertad de investigación en las universidades alemanas se gastó después en su totalidad según el interés de los distintos investigadores. El último tercio se destinó a organizaciones dedicadas completamente a la investigación libre y de índole científica, como la DFG o los Institutos Max Planck.

Ahora, si observamos más detalladamente la composición y la lógica que se ocultan tras este sistema, podemos apreciar rápidamente que hay una división del trabajo funcional y equilibrada entre los distintos grupos de instituciones y el tipo de investigación que llevan a cabo. En conjunto, podemos ver que hay dos grupos de instituciones: las instituciones que se centran en la investigación orientada a programas y las instituciones que destacan en la investigación impulsada por la curiosidad.

Por tanto, nos hallamos ante dos grupos de criterios que utilizamos cuando tomamos decisiones sobre financiación en nuestro sistema de investigación. Por un lado, tomamos decisiones según criterios de utilidad social, económica o política: es decir, los criterios que utilizamos cuando hablamos de **investigación orientada a programas**. Y, por otro lado, tomamos decisiones según criterios de novedad académica y relevancia científica o académica. En este caso, se trata de los criterios para la **investigación impulsada por la curiosidad**.

Si a partir de ello se acepta esta distinción de dos esquemas de toma de decisiones distintos, podrán ver que nuestro sistema de investigación público está bastante bien organizado. La investigación orientada a programas se promueve por ejemplo en la Sociedad Helmholtz y

en los programas de financiación del Ministerio Federal de Educación e Investigación. La investigación impulsada por la curiosidad se lleva a cabo en las universidades, en los Institutos Max Planck y en los programas de financiación de la DFG.

II.

En mi opinión, esta división del trabajo no solo es una característica importante y central del sistema de investigación en Alemania, también es fundamental para la competitividad y la capacidad de innovación de nuestro sistema de investigación, puesto que garantiza que alimentemos y financiemos distintos tipos de nuevos conocimientos académicos en nuestro sistema de investigación.

Creo que en el mundo actual está bastante lejos de lo usual: si observamos las políticas de investigación públicas en el mundo, veremos que a menudo funcionan tomando como base una cadena de valor lineal. Por lo general, en este sentido se cree que las estrategias de financiación y los gastos en investigación estimulan las invenciones e innovaciones científicas, que estas derivan en nuevas aplicaciones, que las nuevas aplicaciones se traducen en productos y que estos productos, a su vez, aseguran la salud y el bienestar de nuestras sociedades.

A menudo, estos conceptos lineales no tienen en cuenta la investigación impulsada por la curiosidad y favorecen las innovaciones científicas de un tipo concreto. Permítanme llamar a este tipo de innovaciones las 'viejas Nuevas'. Con ello me refiero a los tipos de perspectiva científica que contribuyen a conjuntos de problemas predefinidos que siguen caminos comunes y que simplemente perfeccionan los paradigmas y enfoques existentes y que, por lo tanto, podemos anticipar hasta cierto punto. Por lo general, encontramos este tipo de perspectiva cuando los investigadores intentan encontrar soluciones a los retos sociales, económicos y medioambientales de nuestro mundo, cuando convierten la utilidad social, ecológica o económica de sus conocimientos en el criterio clave de su trabajo o cuando conceptualizan su investigación en términos de 'problemas' y 'soluciones'.

Esto, por supuesto, es legítimo e importante. Sin embargo, a menudo se produce junto con ciertas dependencias de rutas. Esto significa que los investigadores se mueven entre paradigmas predefinidos y que los grandes desafíos actuales, no la curiosidad científica, determinan qué tipo de investigadores pueden proseguir legítimamente. Y significa que los tipos de nuevos conocimientos que se espera que produzcan los investigadores se limitan a encontrar soluciones a esos problemas definidos por la propia sociedad.

Ahora, me gustaría hablar sobre el hecho de que la innovación de nuestro sistema de investigación no solo reside en las ‘viejas Nuevas’: en las innovaciones que podemos

planificar, predecir o consultar. En gran medida, la innovación de nuestro sistema de investigación también depende de aquello que yo llamaría lo 'nuevo Nuevo': depende de las perspectivas académicas inesperadas y los avances científicos que no esperamos, que no planificamos y que no precedimos ni anticipamos. Estas perspectivas, basadas en la curiosidad científica, son las que permitieron los avances realmente transformadores que cambiaron nuestra forma de pensar y actuar, precisamente porque rompen abiertamente nuestras expectativas. El sociólogo americano Robert K. Merton lo denominó "serendipia", que significa que en nuestra búsqueda para encontrar algo a menudo encontramos otra cosa totalmente distinta. Lo importante que es este principio podemos verlo fácilmente si pensamos en Cristóbal Colón: al fin y al cabo, Colón descubrió América por casualidad, y ahora, en retrospectiva, este descubrimiento fue sin embargo en cierto modo bastante relevante.

Con ello, lo que me gustaría sugerir en este punto es los siguiente: si desean sistemas de investigación innovadores, deben asegurarse que promueven ambos tipos de nuevos conocimientos académicos, los 'viejos Nuevos' y los 'nuevos Nuevos'. Y justamente esto es lo que hace el sistema de investigación alemán con su división del trabajo: hay organizaciones que se centran en producir nuevos conocimientos académicos del tipo 'viejos Nuevos' y también tenemos organizaciones que impulsan las perspectivas científicas novedosas del tipo 'nuevas Nuevas'. Estos están bien equilibrados entre sí, hay muchos efectos de respuesta e intercambio entre los mismos, y justamente este equilibrio en la financiación es el que garantiza la innovación y la competitividad de nuestro sistema.

III.

Actualmente, en el contexto de este sistema de investigación tan diferenciado, la DFG juega un papel importante como organismo de financiación de la investigación que promueve la investigación impulsada por la curiosidad en institutos de investigación alemanes, de ahí que estemos comprometidos con la promoción de lo 'nuevo Nuevo', es decir, las nuevas perspectivas que no podemos planificar. No obstante, esto significa que estamos involucrados en una misión más bien paradójica: como organismo de financiación de la investigación estamos muy interesados en la previsibilidad. Queremos garantizar que los proyectos de investigación que financiamos o perseguimos obtendrán los resultados que esperamos, como ya dije, las perspectivas científicas realmente transformadoras son las que rompen nuestras expectativas, las que alteran los que habíamos anticipado y predicho.

Nuestro reto como organismo de financiación de la investigación es el siguiente: por un lado, tenemos que ser conscientes de que nuestras estrategias de financiación no pueden desarrollar procesos de nuevas perspectivas académicas por sí mismas. Solo pueden crear condiciones marco bajo las que tienen lugar estos procesos. Y, por otro lado, tenemos que

encontrar estrategias que nos permitan organizar estos procesos de perspectiva académica nueva y transformadora que realmente no podemos organizar.

En la DFG, cuyo presupuesto es de aproximadamente 3 mil millones de euros, intentamos superar estos retos principalmente de cuatros modos. En primer lugar, mantenemos nuestras **decisiones de financiación** libres de influencias y deliberaciones sociales, económicas, políticas o de otro tipo. No cuestionamos el impacto ni la empleabilidad. Solo solicitamos una calidad científica excepcional y originalidad académica. Por lo tanto, no hay directivas gubernamentales ni estrategias de financiación gubernamentales que debamos seguir. Solo financiamos sobre la base de criterios académicos.

En mi opinión, esta libertad y autonomía es verdaderamente una de las características de la DFG. A la vez, nos permite abrir espacios para la investigación independiente, espacios en los que los investigadores pueden seguir las dinámicas de su propia curiosidad para producir dichos conocimientos, que *no* anticipó o predijo la sociedad: los nuevos conocimientos.

Al mismo tiempo, esta libertad e independencia van de la mano con la otra paradoja de que gastamos el dinero de los contribuyentes sin ser un organismo gubernamental, sino una asociación independiente sin ánimo de lucro según el derecho común que tiene como instituciones miembro universidades públicas dedicadas a la investigación y organismos de investigación. Una paradoja que solo puede funcionar gracias a una amplia confianza política en Alemania en nuestros procesos de examen y toma de decisiones.

En segundo lugar, se trata de otra importante característica del esfuerzo de la DFG por impulsar la curiosidad en la investigación, financiamos a los investigadores en lo que denominamos el **modo de respuesta**: es decir, con convocatorias abiertas permanentemente, sin plazos, estipulaciones temáticas ni demandas. Los investigadores individuales, los grupos de investigadores o los organismos pueden presentar solicitudes de subvención a la DFG en cualquier momento y sobre cualquier tema de investigación. Estas propuestas se evalúan a continuación en un examen estrictamente sobre una base científica y un proceso de decisión que implica a evaluadores, juntas de examen y comités de la DFG. También ofrecemos un listado detallado de lo que tienen que hacer y decir los investigadores y las universidades y, sobre la base de sus propuestas, puedan lanzar iniciativas de financiación estratégicas. Así, incluso nuestros denominados Programas de Prioridad no están predefinidos, sino más bien planteados por la propia comunidad de investigación.

En tercer lugar, financiamos en **todo el espectro de disciplinas**, en parte como resultado de nuestro concepto alemán *Wissenschaft* que incluye las ciencias, la ingeniería y las humanidades. De este modo, recibimos solicitudes de financiación tanto de etnólogos como de cosmólogos o informáticos. Y esto a su vez tiene el efecto positivo de que las disciplinas

académicas tienen que relacionarse entre sí cuando se trata de decisiones de financiación con efectos benéficos entre ellas que a menudo sirven como fuente de nueva curiosidad.

En cuarto lugar, y por último, intentamos impulsar la curiosidad en la investigación ofreciendo distintos **programas de financiación** en la DFG, que cubren todo el rango de prácticas de investigación y responden a las necesidades especiales de los investigadores: financiamos a personas, proyectos individuales, redes de investigación y también grandes redes transregionales. Por ejemplo, desde el año 2006 hemos administrado la Iniciativa de Excelencia (Excellence Initiative), de la que algunos de ustedes habrán oído hablar: se trata de un esquema de financiación de miles de millones de dólares para las universidades alemanas que ha permitido un nuevo impulso en nuestro sistema de investigación, ha logrado una gran atención internacional en beneficio de todo el sistema de investigación alemán y ha convertido claramente algunas universidades de investigación alemanas en instituciones de categoría mundial. Otro importante instrumento de financiación es el programa de becas individuales. Este permite a los investigadores individuales financiar costes de personal, de instrumental científico, de consumibles o de viaje así como gran parte de todo el resto de requisitos financieros de un proyecto de investigación. Junto con COLCIENCIAS, estamos financiando este tipo de proyectos en el marco de la Iniciativa de Investigación Germano-Colombiana en Ingeniería Eléctrica. Además, también financiamos a personas mediante premios y galardones a largo plazo, por ejemplo a través del denominado premio Leibniz que concede alrededor de 2,5 millones de euros por investigador para hasta diez investigadores al año. Uno de los ejemplos más recientes lo hallamos en Stefan Hell, ganador del premio Leibniz 2008 y que en 2014 fue galardonado con el Premio Nobel de Química. Y, finalmente, también financiamos centros de investigación, redes de investigación, iniciativas de investigación, programas de prioridades y grandes redes de investigación a las que denominados *Sonderforschungsbereiche* o en español: Centros de Investigación Colaborativos.

IV.

Así pues, la promoción de lo 'nuevo Nuevo' es la misión de la DFG en el sistema de investigación alemán: se trata de una misión para abrir espacios y oportunidades para la investigación impulsada por la curiosidad en un sistema de investigación alemán muy diferenciado y bien equilibrado cuyo objetivo es la promoción de las percepciones novedosas que resultan sorprendentes e inesperadas y que, por tanto, cambian el modo en cómo pensamos y actuamos.

Pero nuestra misión también consiste en abrir nuevos caminos en la colaboración internacional. Al fin y al cabo, todos sabemos que este tipo de colaboración no solo se ha convertido en un importante activo para la investigación al más alto nivel: también crea su propio clima de oportunidades en el que los investigadores se ponen en contacto entre sí,

aprenden distintas metodologías y enfoques y disfrutan de la libertad de probar nuevas ideas que quizás sean poco convincentes para otros, pero que todavía conllevan importantes perspectivas nuevas y por lo tanto crean nuevos conocimientos originales.

Estoy plenamente convencido de que un clima de oportunidades de este tipo es fundamental para los avances científicos del tipo lo 'nuevo Nuevo', puesto que la investigación precisa irritación productiva, un pluralismo de horizontes de investigación así como la competencia de teorías opuestas, métodos y pretensiones de conocimiento. Y es que este *pluralismo estructural* es el que conduce a perspectivas sorprendentes e inesperadas así como a una especie de *des*organización de los conocimientos científicos, que es lo que necesitamos si queremos *re*organizar estos conocimientos, es decir, generar nuevos conocimientos: la comprensión innovadora.

Creo que este conocimiento innovador surgirá más fácilmente si las distintas culturas de investigación se enlazan entre sí, si colaboran y sus investigadores se alientan mutuamente para hallar nuevas ideas. Es por ello que mostramos un gran interés en promocionar los programas de colaboración con nuestros socios colombianos, además creo que este enfoque ha sido de gran ayuda tanto para los investigadores alemanes como colombianos: nuestras colaboraciones han empezado a crear nuevas posibilidades para la investigación de alto nivel germano-colombiana, permiten a nuestros investigadores inspirarse entre sí mediante las distintas ideas y enfoques que presentan, y también han causado nuevas dinámicas de investigación en distintos campos y en los sistemas de investigación germano-colombianos en su conjunto.

¿Cuál es la explicación para estos éxitos y logros? En mi opinión, existe una opinión muy sencilla y es el hecho de que hicimos todo lo posible para encontrar enfoques de financiación comunes que enlazan sistemáticamente nuestros sistemas de investigación en el campo de la investigación básica y motivada por la curiosidad. De este modo, permiten a nuestros investigadores sacar el máximo provecho a la riqueza intelectual y el pluralismo que pueden ofrecer nuestros sistemas de investigación. Y por ello también contribuyen considerablemente a promover las perspectivas académicas del tipo lo 'nuevo Nuevo'.

Y, finalmente, permítanme subrayar este último punto: abrigo la sincera esperanza de que los organismos y las organizaciones colombianos y alemanes, incluida la DFG, encontrarán vías para seguir profundizando y ampliando su colaboración en los próximos años: necesitamos que promuevan lo 'nuevo Nuevo' en la investigación ya que esto es lo que impulsa la innovación de nuestros sistemas de investigación.

Muchas gracias.

© Profesor Dr. Peter Strohschneider,
Deutsche Forschungsgemeinschaft

Bonn (Fundación Alemana para la
Investigación Científica, Bonn)