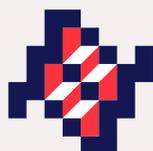
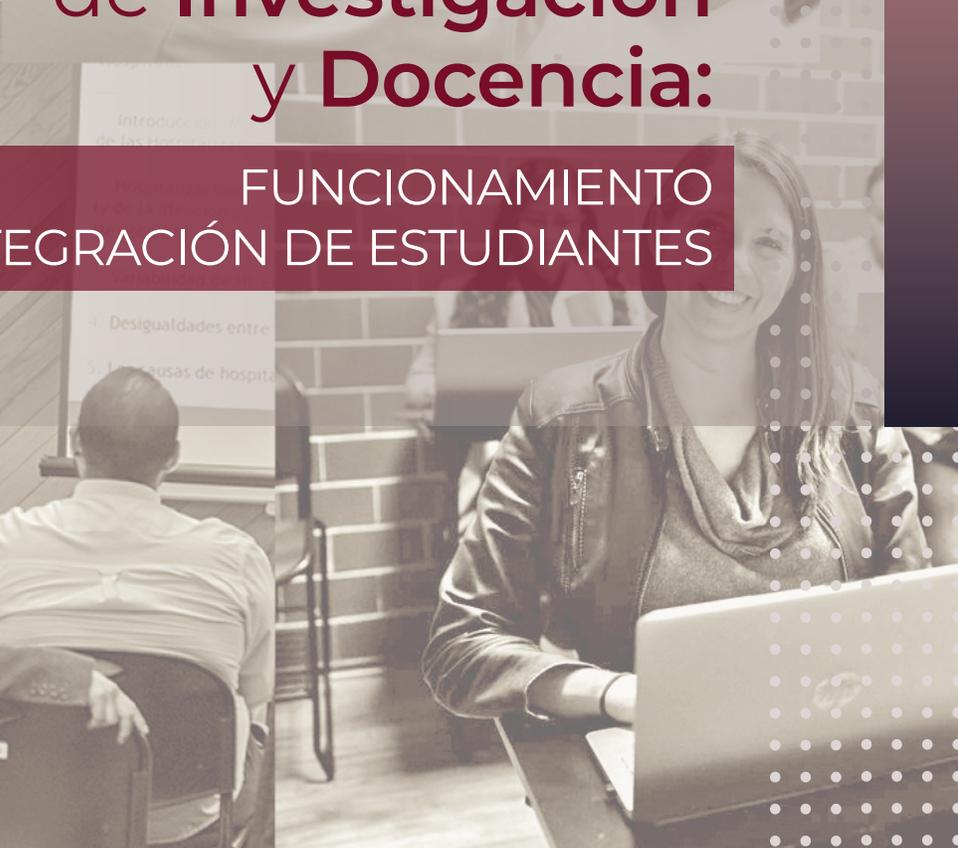




Grupos de Investigación y Docencia:

FUNCIONAMIENTO E INTEGRACIÓN DE ESTUDIANTES



Instituto Nacional de Salud Pública



Grupos de Investigación y Docencia:
funcionamiento e integración de estudiantes

Primera edición, 2024

D.R. © Instituto Nacional de Salud Pública
Av. Universidad 655, Col. Santa María Ahuacatlán
62100 Cuernavaca, Morelos, México

■ ¿Por qué la investigación en salud pública necesita grupos?

El INSP tiene una estructura administrativa basada en centros, áreas y departamentos. Esta estructura facilita la organización institucional, pero ha generado una distorsión importante, favoreciendo el desarrollo de colaboración dentro de los centros, pero no entre ellos. La pertenencia administrativa a un departamento, área o centro no debería limitar nuestra capacidad de colaborar.

Todas las personas que trabajamos en el INSP perseguimos la misma finalidad: resolver problemas de salud pública. Sin embargo, la salud pública enfrenta retos cada vez más complejos, como el calentamiento global, la profundización de las inequidades, o la emergencia de nuevas enfermedades. Esta complejidad solo puede ser abordada por grupos de investigación interdisciplinarios, que suman capacidades y visiones para la resolución de problemas. Esta tendencia ha encontrado eco en las agencias financiadoras, que actualmente requieren de consorcios de investigación para el desarrollo de proyectos de largo plazo. Para continuar siendo relevante y aportar a la resolución de problemas de investigación, el INSP tiene que abrazar esta tendencia y fortalecer la colaboración dentro y fuera de nuestra institución.

■ ¿Qué es un GID?

Los Grupos de Investigación y Docencia (GID) son equipos de trabajo que se han formado de manera orgánica, a partir de afinidad temática y personal. Son grupos abiertos, cuya composición puede variar en el tiempo. A diferencia de los centros, áreas y departamentos, cuya función es organizativa, los GID son estructuras flexibles, dedicadas a la generación de conocimiento y a la impartición de docencia.

Apoyar el desarrollo de los GID es una tarea clave. Nuestro trabajo sustantivo surge de los GID, que con el apoyo de estructuras organizacionales como los Gabinetes Académicos de Docencia e Investigación (GADI), desarrollan proyectos de investigación para resolver problemas de salud pública. Sin embargo, se espera que los GID trasciendan los límites, construyendo colaboraciones efectivas y con grupos o individuos independientemente de su adscripción administrativa. También es deseable que se desarrollen interacciones entre GID, de manera que los aprendizajes y capacidades de cada grupo puedan ser compartidos.

Los GID pueden tener diferentes trayectorias. De forma esquemática, podemos imaginar a los GID desarrollándose a lo largo de un continuo. El primer momento de un GID sería la convergencia de intereses de varias personas en un tema, generando un *grupo de nueva creación*. Este grupo podría desintegrarse una vez que los objetivos se han alcanzado o evolucionar hacia un *grupo en consolidación*. El grupo en consolidación se caracteriza por la publicación frecuente de artículos, donde varias personas del GID participan, así como por intentar obtener financiamientos, independientemente de su éxito. A lo largo del tiempo

estos grupos pueden evolucionar hacia un grupo consolidado. Los *grupos consolidados* han mantenido una temática central de trabajo y un núcleo de colaboradores estable, obteniendo financiamientos y publicaciones, graduando alumnos y participando de la toma de decisiones en política pública, entre otras actividades. Estos grupos, cuentan con una dinámica y liderazgo bien establecidos, que les asegura la continuidad del financiamiento.

La organización y funcionamiento de los GID son determinados por sus miembros. A lo largo del tiempo, en los GID una o más personas han tomado una posición de liderazgo, como resultado de su trayectoria y del reconocimiento del grupo. La entrada y salida de personas del grupo responde a los intereses personales y al entendimiento con el resto del grupo; por ejemplo, un estudiante puede formar parte del GID por tiempo limitado, mientras que un investigador joven puede participar de forma permanente. Los objetivos, reglas de trabajo y de convivencia son definidas por el grupo, aunque deberán alinearse a los objetivos, reglamentos y guías institucionales, mismos que serán supervisados por los GADI.

■ **¿Cómo es el GID ideal?**

El GID ideal es un grupo amplio, que comparte un mismo objetivo, donde personas de distintas disciplinas y en distintos momentos de su carrera convergen para resolver un problema de salud pública. Este GID se ha consolidado a lo largo del tiempo, contando con varios liderazgos que permiten el desarrollo de múltiples proyectos a la vez, lo que asegura financiamiento continuo para el grupo. El financiamiento continuo permite que este grupo publique de manera constante, por lo que sus aportaciones al tema son fácilmente reconocidas. La productividad científica posiciona al GID de forma externa, por lo que es frecuente que participen en foros de difusión y discusión, teniendo participación científica, social y en la toma de decisiones. Este GID puede demostrar su aportación con evidencia para la resolución de problemas y con la formación de recursos humanos en el área de la salud pública.

El GID tiene personas que están en distintos momentos de su desarrollo profesional y busca que cada persona alcance sus metas de corto y largo plazo. Para ello el GID mantiene el análisis y discusión constante de las necesidades de sus miembros, facilitando el alcance de esas metas de forma generosa. La generosidad del grupo es patente cuando se analiza la trayectoria de las personas, particularmente las más jóvenes, quienes empiezan a participar en publicaciones y financiamientos, transitando hacia posiciones de mayor responsabilidad, evolucionando laboralmente y con reconocimiento por instancias externas como el SNI.

El ambiente de trabajo en el GID es plural y abierto, esforzándose por mantenerse a la vanguardia, sin perder de vista que su objetivo es la resolución de problemas de salud pública. Este ambiente de trabajo facilita el aprendizaje dentro del grupo, exponiéndose a múltiples opiniones, perspectivas e ideas en un ambiente colaborativo y cordial.

El GID ideal también incluye personal dedicado a la logística, como los administradores de proyecto, las coordinaciones de campo o al manejo de bases de datos, y el personal de apoyo administrativo. Estas personas participan en las discusiones del grupo, aportando conocimiento especializado, facilitando la previsión de dificultades, la resolución de problemas y fortaleciendo los proyectos y al grupo. De esta manera, reciben reconocimiento en el desarrollo de reportes y manuscritos, siendo parte integral del GID.

■ **Los objetivos y planes de los GID**

Los GID seguirán haciendo lo que han venido haciendo hasta el momento: desarrollar planes grupales de trabajo, implementarlos, generar conocimiento, impartir docencia y participar en la resolución de problemas de salud pública. Sin embargo, esperamos que en esta nueva fase institucional el reconocimiento de los GID incentive a la reflexión y visibilice la necesidad de fortalecer los grupos de investigación, facilitando su evolución y ampliación de capacidades.

Un paso central para el desarrollo de planes de trabajo en los GID es definir su objetivo estratégico, es decir: ¿cuál es el problema de salud pública a resolver? Este objetivo es aspiracional, pero fundamental para la construcción de un plan que vincule la investigación y la docencia con la incidencia social. Bajo esta visión, la publicación de un artículo o la obtención de un financiamiento no constituyen objetivos en sí mismos, sino pasos hacia la resolución de un problema. El objetivo estratégico facilitará la jerarquización y coordinación de actividades y garantizará que los esfuerzos de las personas sean relevantes para la población. El problema de salud pública puede estar definido en función de una enfermedad, una exposición, un área de interés, o el desarrollo de infraestructura o capacidades de investigación, como es el caso de los GID que se dedican a desarrollar estudios de cohorte, estudios de carga de la enfermedad o de inteligencia epidemiológica.

Una vez definido el objetivo estratégico, el GID deberá discutir los objetivos operacionales a corto y mediano plazo. Estos objetivos delinean los pasos para alcanzar el objetivo estratégico. Es claro que la investigación y la docencia de forma aislada no podrán resolver un problema concreto, pero justamente esta consideración deberá impulsar al GID a jerarquizar los esfuerzos que podrían tener mayor impacto dentro de su ámbito de acción y a establecer los vínculos necesarios para generar incidencia. Existen múltiples ejemplos de colaboraciones y vinculaciones de grupos de investigación del INSP que han tenido una gran incidencia social, a través de la construcción de acuerdos y colaboraciones con otras instituciones de gobierno o con organizaciones no gubernamentales.

Los GID deben considerar el monitoreo y ajuste de la cultura del grupo para facilitar que todas las personas se beneficien del trabajo grupal. Estos objetivos de fortalecimiento interno reconocen que las personas participan en el grupo también con la finalidad de crecer y alcanzar objetivos profesionales personales. Ignorar este hecho impedirá el crecimiento del grupo. Por ello es importante que al menos anualmente

el grupo analice las condiciones de las personas involucradas, sus necesidades de crecimiento y sus metas personales, ajustando los planes de trabajo para facilitar su alcance. Esto tiene implicaciones importantes para el desarrollo equitativo y justo, respetando contribuciones y asegurando que se logren metas acordes al momento de carrera de cada investigador participante.

Finalmente, los objetivos que se planteen serán clave para evaluar el avance de los GID. Si el objetivo de los grupos es generar cambio en salud pública, éste debería ser el principal indicador. Por ello, la evaluación más importante es la autoevaluación del grupo respecto del avance en sus objetivos operacionales: considerando lo que nos planteamos como programa de trabajo, ¿cuánto hemos avanzado?, ¿qué falta por hacer?, ¿dónde no estamos teniendo incidencia?, ¿con quién tenemos que generar alianzas para aumentar nuestro impacto? A nivel institucional se realizará un seguimiento del desarrollo del grupo de forma cuantitativa, evaluando sus esfuerzos para obtener financiamientos, generar evidencia científica, participar en la formación de recursos humanos, entre otros; es importante resaltar que esta evaluación no tendrá una función comparativa entre GID, sino que se enfocará en el avance del grupo en el tiempo y respecto de sus propios objetivos.

■ **¿Cómo interactúan las personas y los GID?**

Es esperable que todas las personas dedicadas a la investigación en el INSP y todas las personas en formación pertenezcan por lo menos a un GID. Es posible que existan personas que por muchos años han trabajado de forma aislada, pero esa estrategia limita sus posibilidades de crecimiento y la efectividad del INSP para resolver problemas de salud pública. Invitamos a todas las personas a acercarse a los GID existentes o a su GADI, para identificar las opciones de GID donde podrían vincularse.

La pertenencia a un GID no supone un compromiso de por vida, las personas pueden participar durante un periodo de su carrera en un GID y cambiar cuando sus objetivos e intereses cambien. Una persona puede participar en más de un GID, sin que exista un límite predefinido. Sin embargo, la pertenencia a un GID no es honoraria y debe reflejarse en la producción del grupo. Es esperable que todas las personas listadas en un GID puedan ser evaluadas a través de sus contribuciones, por lo que a partir de sus mecanismos internos el GID podrá decidir reconfigurar su membresía en función de sus requerimientos.

■ **¿Cómo interactúan los GID y los GADI?**

Los GID no pueden existir independientemente de la estructura orgánica del INSP. Todos los GID contarán con el apoyo organizacional y administrativo de un GADI, operado a través de las direcciones de área, aunque la pertenencia a un GADI no debe limitar sus oportunidades de colaboración; es decir, las personas

pueden participar en un GID independientemente del GADI al que pertenezcan. Los GID considerarán al plan de trabajo institucional y el de su GADI para desarrollar y presentar sus planes de trabajo. Los GADI, a través de las direcciones de área, revisarán los planes y retroalimentarán a los GID, buscando facilitar la resolución de problemas y acompañar en los procesos requeridos. Adicionalmente, los GADI apoyarán el desarrollo de colaboración entre GID del Instituto y con grupos externos.

Los GID reportarán la información a los GADI por escrito a través de una nueva plataforma en línea integrada a miESPM. En esta plataforma, las personas que presidan los GADI establecerán los procedimientos para el registro y actualización de la pertenencia al grupo, así como los planes de trabajo. La productividad se seguirá registrando en el SIID, donde se añadirán campos para identificar a qué GID pertenece cada producto. Esto permitirá el seguimiento de la productividad del GID y la generación de información sobre las redes de colaboración de personas en el grupo, pero también entre grupos. Esto también permitirá identificar si el GID es consolidado, en consolidación o de nueva formación, a partir de parámetros como: productividad científica compartida, obtención de financiamientos, participación en actividades de diseminación, graduación de alumnos, entre otros.

■ **¿Cómo apoyará el INSP a los GID?**

La intención de identificar a los GID y monitorear su desarrollo es facilitar que el INSP enfoque sus esfuerzos en apoyar el desarrollo de grupos y no solo de personas. Por ello, se creará una nueva coordinación de investigación, que facilitará la colaboración a nivel institucional. En colaboración con los GADI, la coordinación de investigación analizará la información de todos los GID a nivel institucional y externo, facilitando su colaboración e integración. Entre otras actividades, se tiene previsto que la coordinación de investigación apoye en:

1. Colaboración entre GID. La coordinación de investigación participará en las reuniones de los GADI, para conocer de primera mano las actividades que se realizan. Con esta información ayudará a identificar las oportunidades de colaboración entre GID, independientemente del GADI al que estén adscritos.
2. Colaboración externa. La coordinación estará a cargo de facilitar los procesos de vinculación con instancias externas al INSP. En particular, buscará de manera activa oportunidades de colaboración con otras instituciones nacionales y extranjeras.
3. Coordinación de Comités. La coordinación facilitará el trabajo colaborativo de los Comités de Ética, Investigación y Bioseguridad, con la finalidad de hacer más rápidos, robustos y efectivos los procesos de revisión y aprobación de proyectos institucionales.

4. Generación de espacios de encuentro entre GID. La coordinación, junto con los GADI, organizará simposios y seminarios donde varios GID con intereses cercanos converjan bajo una misma línea de investigación o para la discusión de oportunidades de financiamiento en el contexto de proyectos institucionales, entre otros.
5. Desarrollo de capacidades en los GID. La coordinación de investigación explorará con los GADI las necesidades formativas de los GID. Esto no se refiere a necesidades de formación técnica, sino a necesidades de aprendizaje para facilitar el desarrollo de los grupos, por ejemplo, planeación estratégica, desarrollo de propuestas de financiamiento, manejo de proyectos, escritura de manuscritos, resolución de problemas, liderazgo científico, habilidades suaves.
6. Coordinación con la ESPM para consolidar la integración de personas en formación a los GID.
7. Guías de trabajo. Muchos de los problemas que enfrentan los GID son similares y pueden prevenirse. El INSP puede ayudar a prevenir conflictos, estableciendo estándares de conducta esperados en los GID. Algunos temas incluyen: asignación de autorías, responsabilidades y beneficios en el desarrollo de proyectos, participación de alumnos en los GID, entre otras.
8. Identificación de oportunidades de financiamiento. El CENIDSP ha desarrollado capacidades para identificar y comunicar oportunidades de financiamiento que son compartidas a nivel institucional. La identificación y comunicación con los GID ayudará a ampliar la identificación de oportunidades de financiamiento e incluso a la selección de oportunidades específicas para los GID.

■ **¿Cómo se retroalimentará a los GID?**

El desarrollo de los GID será retroalimentado por el GADI en colaboración con la coordinación de investigación. De manera anual se pedirá a los GID presentar ante el GADI un resumen de sus planes, metas y logros. El GADI en su conjunto realizará recomendaciones de mejora a los GID. Estas recomendaciones incluirán el desarrollo externo e interno del GID, prestando atención a las oportunidades de financiamiento, proyectos, manuscritos o participación social. De igual forma, el GADI deberá retroalimentar al GID respecto del desarrollo de las personas que participan en el grupo, invitando a que éste sea generoso y equitativo para sus integrantes.

■ **El papel de los GID en la formación de profesionales de la salud pública**

El Instituto Nacional de Salud Pública se encuentra en un proceso de renovación académica y de la investigación que requiere de un replanteamiento de nuestras actividades. Uno de los aspectos más importantes

para el INSP es su vinculación con la Escuela de Salud Pública de México y, en particular, la integración de alumnas y alumnos de la Escuela en los grupos de investigación y docencia.

Históricamente la vinculación entre estudiantes y grupos de investigación del INSP ha sido escasa. La forma tradicional de vinculación ha sido la relación persona a persona entre estudiantes e investigadores, centrada en la dirección de tesis, que con frecuencia implica un contacto de corta duración enfocado en la revisión de avances. Aunque la academia ha sido dominada por esta visión, existen nuevos enfoques para el desarrollo de talentos en investigación, que enfatizan la construcción de capacidades a través de la inserción temprana de estudiantes a los grupos de investigación.

La educación ha cambiado radicalmente en los últimos años. Actualmente, ésta no solo debe proporcionar una base de conocimientos, sino también incentivar el desarrollo de habilidades que permitan la autogestión del aprendizaje. Por ello, la formación de personas dedicadas a la investigación en salud pública necesita trascender el aprendizaje en aula. Existen múltiples habilidades técnicas que requieren del contacto continuo con los procesos de investigación para concretarse en competencias. El desarrollo de pensamiento crítico, la toma de decisiones metodológicas, la escritura de manuscritos, la administración de un proyecto o la obtención de recursos para la investigación son ejemplos de actividades que requieren de contacto continuo y mentoría para ser aprendidos de forma efectiva.

La inserción en grupos de investigación no solo persigue el desarrollo de habilidades técnicas, sino también el desarrollo de habilidades suaves. Aprender a trabajar en un grupo de investigación, a establecer relaciones positivas, a mediar ante un conflicto, a establecer reglas de trabajo, son todas habilidades clave para el desarrollo de investigadoras e investigadores independientes. Además, la participación en un grupo de trabajo abre grandes oportunidades para el desarrollo de redes de colaboración. Aunque es posible enseñar los principios de las habilidades suaves en el aula, la inmersión en un grupo de trabajo cuya cultura facilite y nutra el desarrollo de estas habilidades es fundamental.

Por ello, el INSP propone establecer el aprendizaje de la investigación no solo como ciencia, sino como un oficio, desarrollando competencias para todos los momentos del ciclo de la investigación. Esto requerirá de un esfuerzo institucional importante y de una nueva forma de pensar el trabajo con estudiantes, más dirigido a la construcción de carreras grupales que al desarrollo individual aislado.

■ Integración de la investigación y la docencia

La reestructuración de programas académicos que hemos impulsado refuerza la vinculación de la docencia e investigación. Los nuevos programas incluyen campos de conocimiento que dan flexibilidad para incorporar actividades de investigación reconocidas con créditos académicos. Los GID son el espacio clave para que las y los estudiantes de la ESPM desarrollen actividades de investigación que faciliten la con-

solidación del aprendizaje en el aula. Por ello, las actividades a realizar en los GID deberán responder a las competencias profesionales de los programas descritas en el **cuadro 1**. Los programas de postdoctorado deberán definir las competencias específicas en función del momento de desarrollo de la persona postdoctorante.

Cuadro 1

Competencias profesionales de los programas de Maestría y Doctorado en Ciencias

Programa	Competencias
Maestría en Ciencias en Salud Pública	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valorar los principales enfoques, corrientes de pensamiento y modelos conceptuales que se han desarrollado para el estudio de la salud pública. 2. Aplicar el método científico con rigor ético y perspectiva de género, para el análisis de los problemas prioritarios de salud de las poblaciones humanas. 3. Participar en el desarrollo de investigación original, transdisciplinaria, con enfoque biológico, ambiental, económico y social que incidan en la mejora de la salud de la población.
Doctorado en Ciencias	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar las necesidades de investigación en salud humana, animal y ambiental desde un enfoque global con perspectiva transdisciplinaria, interinstitucional e intersectorial para la mejora de la salud comunitaria y/o planetaria con enfoque integral. 2. Generar evidencia científica mediante la incorporación de desarrollos teórico-metodológicos, que contribuya al avance del conocimiento científico y a la toma de decisiones en salud pública. 3. Desarrollar investigación original, transdisciplinaria, interinstitucional, intersectorial con equidad social y de género en salud pública con la participación de la comunidad para fundamentar intervenciones que incidan en la mejora de la salud con un enfoque integral. 4. Desarrollar estrategias para la gestión de recursos (humanos, económicos y de conocimiento) de proyectos de investigación transdisciplinaria, interinstitucional, intersectorial e integrales en el campo de la salud pública. 5. Traducir el conocimiento científico a diferentes audiencias para promover la salud, a través de estrategias innovadoras de comunicación. 6. Liderar el avance del conocimiento científico, a través de la participación en el desarrollo de proyectos en equipos multidisciplinarios, así como la formación de recursos humanos.

Integración de estudiantes en el ciclo de la investigación

Para identificar las actividades que desarrollarán las personas en formación al integrarse a los GID proponemos utilizar el marco conceptual del ciclo de la investigación (**figura 1**), (Dawson *et al.* 2020) que inicia cuando se identifica un nuevo tema o aspecto de la investigación y termina con la diseminación, implementación y, ocasionalmente, evaluación de impacto de los resultados. Cada paso implica oportunidades de aprendizaje y desarrollo de competencias para nuestras y nuestros estudiantes (**figura 1**). En un primer momento solo se considerará a los programas de ciencias para este sistema de trabajo. Sin embargo, una vez que el programa de ciencias esté funcionando se buscarán los mecanismos de integración para los programas profesionalizantes, reconociendo que existen demandas distintas en los programas (p. ej. objetivos formativos distintos, desarrollo del DISP, horarios restringidos).

Es probable que la integración de estudiantes se dé en momentos distintos del ciclo de la investigación dentro de cada GID. Sin embargo, se invita a integrarles en todas las actividades posibles, de manera que su experiencia de trabajo en el GID consolide al máximo su aprendizaje. De forma resumida, se espera que participen en algunos de los pasos siguientes:



Figura 1. Ciclo de la investigación

Identificación y priorización de los temas de investigación. Al acercarse a un nuevo problema de investigación la definición de hipótesis y su priorización depende de aspectos como factibilidad, relevancia científica o social, o plausibilidad, entre otros. Discutir con estudiantes este proceso de identificación y priorización les permitirá comprender bajo qué criterios se seleccionan y priorizan los temas de investigación.

Financiamiento. La obtención de financiamiento para la investigación es una tarea central. Sin embargo, ofrecemos escasas oportunidades para aprender las competencias mínimas para obtener financiamiento: 1) identificación de potenciales fuentes de financiamiento; 2) conocimiento de los requerimientos básicos de las solicitudes de financiamiento; 3) desarrollo de una propuesta de financiamiento para investigación; 4) aspectos administrativos en el manejo de un proyecto de investigación; 5) trazabilidad y auditoría; 6) reportes hacia la agencia financiadora..

Revisión de la literatura. El conocimiento del estado del arte en la literatura del tema seleccionado es una tarea que requiere de planeación y diseño para ser eficiente. En este paso se desarrollarán habilidades relacionadas con la definición del tema de investigación que permita la búsqueda estructurada de literatura, el desarrollo de hipótesis, la selección de las mejores metodologías para responderlas y adelante las limitaciones del estudio. Se espera que las y los estudiantes puedan colaborar en los planes de revisión de la literatura, acompañado de la selección adecuada de términos MESH, el desarrollo de una base de datos que resuma las posibles fuentes, la extracción de información clave y su traducción a un texto breve e informativo que pueda ser utilizado en la sección de antecedentes o en la introducción y discusión de los artículos científicos.

Diseño y prueba de instrumentos. El diseño y prueba de instrumentos de recolección es una actividad necesaria que asegura la calidad y validez de la información. Estas actividades pueden incluir la revisión de la literatura para identificar instrumentos previamente validados, el desarrollo de un nuevo instrumento, el proceso de prueba del instrumento y las modificaciones necesarias. También implica el análisis de la confiabilidad y validez de los instrumentos.

Diseño y desarrollo de estudio piloto. En esta actividad se espera que las y los estudiantes se involucren en el desarrollo de objetivos, planeación, implementación y evaluación de estudios piloto, que ayuden a informar las barreras y facilitadores que cabe esperar en el desarrollo de un estudio de mayor alcance.

Planeación e implementación de trabajo de campo. El trabajo de campo implica un enorme reto logístico. Se espera que en esta actividad se generen competencias relacionadas con el proceso de pla-

neación del trabajo de campo, incluyendo la generación de un flujograma de actividades vinculado a un cronograma, la identificación de las necesidades y el costeo para su desarrollo, la previsión de posibles dificultades en el trabajo de campo y sus posibles soluciones, entre otras. Además, es esperable el involucramiento en actividades de trabajo de campo, que les permitan generar competencias relacionadas con el manejo de equipos de campo, el contacto con las personas participantes, la vinculación con instituciones, las dificultades relacionadas con los instrumentos o con el contexto en el que se desarrolla el trabajo, entre otras.

Análisis de la información. Se espera que se generen competencias relacionadas con el análisis descriptivo de la información cuantitativa y/o cualitativa. Es ideal que se proporcione acceso a datos acompañado por mentoría sobre mejores prácticas de análisis, preparación de bases de datos, limpieza, organización y documentación, y análisis descriptivos e inferenciales. También se espera exista un acompañamiento sobre las mejores formas de transmitir los resultados de los análisis, ya sea en forma de reporte, tablas, gráficos, entre otros.

Diseminación. El involucramiento en tareas relacionadas con la diseminación incluirá actividades científicas y dirigidas a otras audiencias. Las actividades científicas incluyen el desarrollo de resúmenes y manuscritos, la participación en seminarios, presentaciones en congresos, participación en reuniones del proyecto con colaboradores externos, entre otras. Las actividades dirigidas a otras audiencias incluyen el desarrollo de materiales en medios de comunicación (escritos, audio, video) y la presentación directa a audiencias específicas (participantes de los estudios, comunidad, tomadores de decisión, entre otras).

■ Desarrollo de habilidades suaves

Además del desarrollo de las habilidades técnicas se espera que las personas en formación que se integren a un GID aprendan habilidades suaves. Al interactuar con estudiantes nuestras actitudes, comportamientos y valores también son formativos. Es necesario que reconozcamos esta realidad y nos aseguremos que esta interacción sea positiva, constructiva, bajo un marco de respeto, equidad y ética. Aunque aún existe discusión sobre qué habilidades son centrales en los procesos de investigación y docencia, una de las corrientes actuales sugiere que por lo menos se debe formar a las personas en la cuatro “C” (*creativity, critical thinking, communication, collaboration*). (Thornhill-Miller *et al.* 2023)

Creatividad. La creatividad es la capacidad de generar perspectivas innovadoras pero realistas ante un problema o tema, es decir, aprender a utilizar lo que ya se conoce para resolver algo nuevo. Sin embargo,

el desarrollo pedagógico necesario para incentivar la creatividad como una competencia ha sido poco explorado. Existen varias plataformas teóricas que pueden utilizarse para entender el proceso creativo, como las 4 "P", que establecen cuatro momentos: 1) el proceso que lleva al acto de crear; 2) el producto o desenlace del proceso creativo; 3) las características de la persona que lleva a cabo el proceso; y 4) la presión del entorno físico y social que facilita o dificulta la creación. Aunque el proceso de creación ha sido considerado una característica de la personalidad (gente dotada para crear), la postura actual es que la creatividad puede enseñarse. La enseñanza de la creatividad debe ser activa (contenidos educativos transmitidos en una clase), pero también requiere del desarrollo de un contexto que alimente la creatividad. Es justamente en este segundo punto que los GID tendrán un papel fundamental, sirviendo como incubadoras de ideas donde las personas en formación puedan desarrollar su potencial creativo.

Pensamiento crítico. El pensamiento crítico es la capacidad de analizar una situación desde distintas perspectivas, dando un paso atrás respecto de nuestros supuestos y facilitando la identificación de errores en una verdad o postura aceptada. El desarrollo de pensamiento crítico es un reto, ya que requiere identificar nuestros sesgos personales, nuestras respuestas automáticas, nuestra forma misma de pensar y valorar. Sin embargo, es un paso fundamental para el desarrollo de mejor ciencia y de mejores relaciones con las personas. Se han propuesto seis habilidades esenciales en el pensamiento crítico: 1) interpretar información (sentido y contexto); 2) analizar información (decidir si la información permite llegar a una conclusión); 3) hacer inferencias (determinar las implicaciones de la evidencia); 4) evaluar la robustez de la información; 5) proporcionar explicaciones y 6) autorregulación (distinguir conflictos entre los datos y las conclusiones).

Comunicación. Comunicar es intercambiar información con la finalidad de generar un cambio. En el caso de los grupos de investigación, este intercambio está dirigido a alcanzar una meta compartida. El proceso de comunicación es complejo e involucra habilidades verbales y no verbales, como la capacidad de expresarse de forma oral y escrita o tener dominio del lenguaje, pero también el desarrollo de habilidades como la empatía que facilitan la comunicación. Aunque las habilidades técnicas de comunicación son abiertamente enseñadas y discutidas en nuestros programas académicos, los aspectos menos formales no lo son. Las habilidades sociales y el uso práctico de la comunicación en nuestras actividades diarias escapan a los programas académicos, por lo que necesitaremos enseñarlas y practicarlas en los GID.

Colaboración. La colaboración es la participación grupal organizada para resolver un problema. Sin embargo, para que esta participación sea efectiva las personas necesitan tener habilidades sociales, emocionales y cognitivas que faciliten la interacción social. La colaboración requiere de la aceptación grupal de un mismo objetivo y de compartir recursos para alcanzarlo. A lo largo de la colaboración las personas necesi-

tan ser respetuosas, responsables, confiables, y capaces de evaluar su desempeño; la colaboración también implica realizar actividades de liderazgo y apoyo, por lo que se buscará que las y los estudiantes puedan aprender ambos roles. En términos generales, la colaboración requerirá de tres capacidades: 1) conocimiento (destrezas técnicas que la persona trae al grupo); 2) comportamiento (automonitoreo de las acciones, comunicación e interacción con el grupo); y 3) actitudes (postura ante el trabajo en equipo, cohesión y moral de grupo).

Adicionalmente a las cuatro “C” consideramos que la mentoría es una habilidad más que debe ser utilizada y enseñada en los GID. La mentoría es el proceso de acompañamiento que ofrece una persona que cuenta con ciertas habilidades y capacidades y otra persona que quiere aprenderlas. Esto trasciende la enseñanza en aula, ya que el acompañamiento implica ofrecer recursos, consejo, contactos y recomendaciones en el proceso de aprendizaje. Bajo esta definición, la mentoría no ocurre necesariamente como una relación jerárquica, ya que puede existir acompañamiento entre pares, como cuando una persona en el mismo momento de carrera se integra a un nuevo grupo o entre niveles cercanos, como la mentoría entre estudiantes de doctorado y maestría. Los GID deberán prestar mucha atención a la mentoría, abriendo la posibilidad a que múltiples personas interactúen en este proceso de aprendizaje continuo.

Es posible que muchos grupos no cuenten actualmente con capacidades para transmitir estos contenidos. Para ello, se organizarán talleres y seminarios, además de rotaciones breves entre GID para adquirir las mejores prácticas y unificar, en la medida de lo posible, la enseñanza de habilidades suaves.

■ Pasos para la integración de estudiantes a los GID

El objetivo general es ofrecer a las y los estudiantes de la ESPM una experiencia formativa en el ciclo de la investigación a través de su integración a los grupos de investigación y docencia. Para ello se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Cada GADI identificará a los GID que pueden ofrecer las condiciones óptimas de inserción de estudiantes. El **Anexo 1** describe los indicadores principales a evaluar, que servirán para informar las discusiones de los colegios respecto de la integración de estudiantes, ya que un GID con indicadores escasos difícilmente podrá ofrecer a las personas un ambiente formativo adecuado. Si bien no contar con indicadores óptimos no excluirá la posibilidad de integración de estudiantes, sí implicará la necesidad de una mayor supervisión del proceso por parte del GADI y será tomado en cuenta para decidir cuántas personas en formación pueden integrarse.
2. Integración de estudiantes en el primer semestre. La ESPM desarrollará un sistema en miESPM para que alumnas y alumnos puedan estar al tanto de las actividades que desarrollan los GID en tiempo

real, alimentado desde el SIID. La integración de estudiantes a los GID se decidirá en función del tema de tesis. A principios del primer semestre se realizarán seminarios para presentar los GID y sus proyectos para desarrollar tesis. En este periodo las personas en formación podrán visitar hasta tres GID, para familiarizarse con los grupos durante algunas semanas. Trabajando con cada estudiante las coordinaciones propondrán a los Colegios la integración a GID, donde se tomará la decisión en función del tema de tesis, la funcionalidad del GID y las preferencias generales de la persona en formación. En este paso también se definirá qué persona del GID dirigirá la tesis.

3. Participación de estudiantes en el segundo semestre. A partir del segundo semestre las y los estudiantes deberán cumplir un mínimo de 8 horas semanales de trabajo con el GID, mismas que serán respaldadas por créditos académicos (UD). Los GID deberán analizar los horarios de clase de las y los estudiantes, adaptándose con una estrategia presencial y virtual que permita la participación con el grupo. Tanto el desempeño de estudiantes como de los GID serán evaluados al finalizar el semestre, considerando que se trata de una UD con créditos. Esta evaluación permitirá conocer la utilidad de la integración desde la perspectiva de las y los estudiantes, pero también las barreras y facilitadores a la integración desde la perspectiva de GID.
4. Capacitación de los GID. La intención de integrar estudiantes a los GID es favorecer el desarrollo de competencias. Para que esto ocurra, los GID deben tener la misma capacidad de facilitar el aprendizaje de un conjunto mínimo de competencias. Para ello, se tendrán que definir las competencias mínimas y mantener la capacitación continua a los GID para asegurar que la experiencia de aprendizaje sea lo más homogénea posible. La ESPM jugará un papel fundamental en este proceso, a través de los siguientes pasos:
 - Definición de competencias técnicas a desarrollar en el ciclo de la investigación.
 - Establecimiento e impartición de cursos para mejorar las prácticas que lleven a una integración positiva y efectiva de estudiantes en los GID.
5. Mejora continua
 - Evaluación del proceso de integración de estudiantes a los GID. La ESPM deberá establecer indicadores mínimos que permitan evaluar la experiencia de aprendizaje en los GID, a partir de las competencias definidas.
 - Ajustes al programa. Necesitamos plantear desde un principio un sistema de ajustes ante la posibilidad de que la experiencia de aprendizaje no sea satisfactoria. Esto puede incluir ajustes hacia todos los GID, por ejemplo a través de capacitación continua, o la necesidad de fortalecer las actividades en los GID que no están alcanzando las competencias planteadas.

Anexo 1. Indicadores de consolidación de los GID (en desarrollo)

Los estudiantes se integrarán al GID al que pertenece la persona que dirigirá su tesis. Sin embargo, el número de estudiantes que un GID podrá recibir responderá a su capacidad de atenderles y a su nivel de consolidación. Para poder recibir alumnos, los GID deberán:

1. Haber enviado una propuesta de financiamiento en los últimos tres años.
2. Contar con proyectos de investigación activos y/o bases de datos recientes (máximo 5 años).
3. Demostrar productividad continua en el grupo, con un mínimo de un artículo por año donde al menos dos personas del GID participen.
4. Realizar reuniones del GID con una frecuencia mínima mensual.
5. Otorgar una hora de mentoría persona a persona al mes.
6. Reconocer de manera justa las aportaciones de los estudiantes, incluyendo su participación en artículos, capítulos de libro y otras formas de reconocimiento con valor curricular.

Bibliografía

1. Dawson, Shoba, Angela Ruddock, Veena Parmar, Rebecca Morris, Sudeh Cheraghi-Sohi, Sally Giles, and Stephen Campbell. 2020. "Patient and Public Involvement in Doctoral Research: Reflections and Experiences of the PPI Contributors and Researcher." *Research Involvement and Engagement* 6 (1): 23.
2. Thornhill-Miller, Branden, Anaëlle Camarda, Maxence Mercier, Jean-Marie Burkhardt, Tiffany Morisseau, Samira Bourgeois-Bougrine, Florent Vinchon, *et al.* 2023. "Creativity, Critical Thinking, Communication, and Collaboration: Assessment, Certification, and Promotion of 21st Century Skills for the Future of Work and Education." *Journal of Intelligence* 11 (3). <https://doi.org/10.3390/jintelligence11030054>.