

# UNIVERSIDAD MILITAR “NUEVA GRANADA”

---



Fotografía: Archivo I Encuentro Nacional y VII Institucional de Investigaciones

## VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES DIVISION DE INVESTIGACION CIENTÍFICA SEMILLEROS DE INVESTIGACION Proyectos de Iniciación Científica PICs “Semilleros 2013-I”

---

En este documento se establecen unas políticas generales sobre el apoyo a los semilleros de investigación de la Universidad, los cuales se constituyen en una de las principales responsabilidades de los Centros de Investigación de las diferentes Unidades Académicas, con el apoyo fundamental de los respectivos Decanos.

# I. Direccionamientos generales para una política de semilleros en las Unidades Académicas

---

La importancia de la investigación como parte del proceso de formación integral de los ciudadanos, es cada día más reconocida como una necesidad del mundo globalizado y por tanto no se restringe a las universidades, sino que se extiende a colegios y procesos de formación técnica o tecnológica. La capacidad de innovación de una sociedad se asocia hoy en día con la sobrevivencia de los países en un mundo altamente competitivo. Esta capacidad de innovación está directamente relacionada con la formación básica recibida, en términos del desarrollo de la curiosidad, de la disciplina para utilizar la información existente, de la dedicación para formalizar los resultados de las observaciones de forma que estas se puedan aprovechar creativamente. Esto es en palabras sencillas, el método científico, caracterizado por la generación de hipótesis a partir de preguntas y el planteamiento de metodologías para responderlas con base en la observación y la experimentación.

Reconocer la importancia de este tipo de formación es un primer paso en la dirección correcta, pero el verdadero desafío es lograrlo en la práctica. Debe existir un ambiente capaz de generar los escenarios en donde la curiosidad pueda alimentarse, en donde puedan discutirse las preguntas y en donde exista la posibilidad de trabajar junto a alguien que está formado en el tema. Otro elemento fundamental de estímulo a los semilleros, es la publicación de los resultados de sus trabajos en las diferentes revistas de las Facultades, como autores o coautores de artículos.

En los semilleros se busca que docentes investigadores atraigan alumnos de pregrado, a partir del sexto semestre, o antes, dependiendo del direccionamiento que en este sentido exista en cada una de las Facultades, para realizar un trabajo junto a sus grupos de investigación. El grupo de investigación tiene un papel fundamental en el trabajo de los semilleros, porque la investigación, tiene un importante componente

vivencial de aprender haciendo, experiencia que debe desarrollarse por una interacción crítica y constructiva entre los miembros del grupo, del cual forman parte los jóvenes de los semilleros. Aunque los seminarios, coloquios y charlas magistrales pueden ser parte de una dinámica de semilleros, estos no son el componente fundamental.

Es muy importante que las Unidades Académicas asuman a través de sus Centros de Investigación y de sus Grupos reconocidos, una política de semilleros, siguiendo los lineamientos generales aquí expuestos. Esta política debe incluir un proceso de evaluación que permita medir el progreso realizado en el programa de semilleros año tras año.

En el largo plazo una forma de medir la efectividad de ese programa en cada Facultad, es llevar un registro de las publicaciones en que los estudiantes de semilleros participan, tales como notas científicas u otro tipo de publicaciones, participación en congresos, número de trabajos de grado que resultan de los estudiantes de los semilleros, número de jóvenes investigadores que se iniciaron en los semilleros.

Normalmente los Grupos de Investigación que están trabajando bien a nivel de semilleros y de jóvenes investigadores, presentan mayor número de propuestas a las convocatorias tanto internas como externas y presentan mayor número de orientación de trabajos de grado sustentados.

## II. Apoyo a los semilleros

---

La Vicerrectoría de Investigaciones está comprometida con estimular la labor de los Grupos, y de los profesores que hayan demostrado su compromiso con el desarrollo de los semilleros de investigación, y que a través del tiempo han conseguido que los estudiantes de pregrado publiquen reseñas de la investigación realizada, presenten resultados en eventos nacionales y, se destaquen en ellos y que finalmente hayan sustentado un trabajo de grado evaluado por jurados y valido en un Acta de Sustentación.

Hasta el momento la Vicerrectoría ha venido apoyando el programa de semilleros investigación a través de los Proyectos de Iniciación Científica (**PICs**).

Los grupos de semilleros deben ser un **compromiso de la Unidad Académica** y por tanto no están restringidos a tener o no la financiación de un PIC, por ello, puede ocurrir que las propuestas presentadas por estos estudiantes con apoyo de un docente tutor no necesiten una financiación específica puesto que los propios proyectos de investigación de los grupos generan la posibilidad de recibir alumnos para trabajar en los proyectos. Igualmente, no se establece como condición que un PIC sea asesorado por un docente investigador, en este sentido no puede desconocerse los valiosos conocimientos que poseen los docentes de planta que no necesariamente están vinculados a la investigación pero que poseen la formación suficiente para llevar a un estudiante hasta la elaboración de una propuesta novedosa de conocimiento.

La Vicerrectoría de Investigaciones resalta la importancia de la presente convocatoria en la medida que busca motivar a los estudiantes para que se vinculen formalmente al proceso investigativo al interior de las Facultades, y lo considera como una estrategia institucional favorable a la “**investigación formativa**” a que hace referencia

COLCIENCIA:

“Los Semilleros de Investigación, son en Colombia una estrategia pedagógica extracurricular que tiene como finalidad fomentar la cultura investigativa en estudiantes del pregrado que se agrupan para desarrollar actividades que propendan por la formación investigativa, la investigación formativa y el trabajo en red”.

## III. Proyectos de Iniciación Científica PICs 2013-I (términos)

---

Los proyectos de iniciación científica “PIC” se establecen en la UMNG para **introducir a los estudiantes de pregrado en el proceso de investigación mediante el logro de objetivos de corta duración que impliquen un nivel básico de aprendizaje en procesos reales de investigación de la Universidad.**

Los resultados de trabajos de tipo PIC no podrán respaldar la movilidad de docentes, puesto que es trabajo de estudiantes de pregrado y parte importante del proceso de formación de semilleros, es la presentación de los trabajos por los propios estudiantes; por tal razón, cada uno de los productos generados mediante esta modalidad de trabajo investigativo corresponde, en cuanto a propiedad intelectual, primeramente al proponente, es decir al estudiante. Los PIC deberán contar con un estricto cronograma para su desarrollo y cumplimiento, en el marco de los términos establecidos en esta convocatoria, dado que para este tipo de trabajos no se conceden prórrogas.

### Características

- a) Los PIC`s tienen una duración de 5 meses.
- b) Deben ser dirigidos por un docente o docente investigador de planta de la UMNG.
- c) Debe haber por lo menos **un estudiante** claramente identificado al momento de presentar el PIC. (*Nombre, Cédula, Código y Semestre*)
- d) Cada docente podrá orientar y tener un máximo de **(2)** dos PIC`s simultáneamente, para ello contará con una **(1)** hora semanal –por PIC- dentro de su plan de trabajo académico.
- e) La ejecución del PIC debe coincidir con el periodo académico fijado.

- f) El monto máximo de financiación de cada PIC es de **un millón de pesos**. La División de Investigación Científica evaluará los presupuestos para realizar los ajustes correspondientes.
- g) Los PIC`s no son prorrogables **ni transferibles**.
- h) No se permiten cambios de rubro.
- i) Si un docente tutor debe informe final de un PIC (**vigencia 2012-I**) no se le aprobarán más PIC`s hasta que se encuentre al día en sus compromisos.
- j) Con la finalidad de conocer más en detalle la trayectoria de esta importante labor formativa que realizan los profesores tutores, se solicita que envíen junto con la solicitud de los PICs, una corta reseña en que se mencione el nombre de los estudiantes apoyados por el profesor en los últimos dos años, los trabajos que estos estudiantes han presentado o publicado y los trabajos de grado que han sido sustentados por estudiantes que han participado de los semilleros.
- k) Atendiendo a lo establecido en el **ACUERDO 01 DE 2005 – ART. 22**: “De la producción de los estudiantes. Pertenece al estudiante el derecho moral sobre la producción intelectual que realice personalmente o con la orientación de un asesor o tutor, en desarrollo de las actividades académicas”. (Literales 1 – 5, Parágrafo único); los PIC’s corresponden a un ejercicio de investigación formativa que estimula y fomenta la Universidad Militar Nueva Granada, por lo tanto, frente a las publicaciones y ponencias se debe tener en cuenta el nombre del estudiante que lo propuso, y no genera movilidad docente por concepto de investigación.

## IV. RUBROS FINANCIABLES en PICs

---

- **Materiales e insumos** Papelería en general, reactivos, plásticos, elementos de ferretería. (No se apoyan Cartuchos o Tóner para impresoras).

- **Servicios técnicos** (Servicios de laboratorios, servicios de ensayos, servicio de máquina de prototipado); este rubro no debe superar el 50% del presupuesto total solicitado y se debe **JUSTIFICAR claramente el servicio, de lo contrario no se tendrá en cuenta.**
- **Equipos** (NO se apoya la compra de USB, Discos Duros extraíbles, Computadores portátiles, Computadores de escritorio, iPod, tablets o similares).
- **Software** (Siempre y cuando no lo tenga la UMNG).

## V. PROCESO PARA LA APROBACIÓN

---

1. Los proyectos de investigación se reciben en la Vicerrectoría de Investigaciones dentro de las fechas establecidas para cada período académico.
2. Los PIC`s deben ser sometidos a la Vicerrectoría para aprobación a través del Centro de Investigaciones de cada Facultad, Director de Departamento o de Instituto.
3. Los proyectos que no cumplan con los requisitos serán descalificados y devueltos a cada una de la Unidades Académicas mediante memosnet.
4. Se elabora el listado de los PIC`s aprobados y se publican los resultados en la web de la UMNG. ( Pestaña investigaciones)
5. Una vez publicado el listado en la página web, se podrá iniciar la ejecución del mismo.
6. Las ejecuciones presupuestales y solicitudes deben entregarse con suficiente anticipación para prever el tiempo que toma el proceso administrativo institucional, para las adquisiciones, importaciones y otros. Los proponentes deben adjuntar a la propuesta, una proyección detallada de los bienes y

servicios a adquirir con el presupuesto debidamente discriminado, así las fechas estimadas para la adquisición.

7. El investigador tutor, debe entregar un Informe Técnico Final acompañado de los soportes que evidencian el cumplimiento de los objetivos propuestos.
8. **El tiempo de ejecución presupuestal del proyecto termina en el mes cuatro** del cronograma de cinco (5) meses establecido para su ejecución.
9. El plazo máximo para la entrega del Informe Técnico Final, es de un mes calendario posterior al mes de terminación.

## VI OBSERVACIONES:

---

1. **PAZ Y SALVO:** Los investigadores tutores deben estar al día con los compromisos adquiridos en la convocatoria 2012-1, de lo contrario, no se le financiarán proyectos adicionales.
2. **RESULTADOS Y PRODUCTOS ESPERADOS:**
  - a) Informe Final del Proyecto ( VICEIN –R-013)
  - b) Informe de los estudiantes participantes (En donde describan, la experiencia adquirida, y las conclusiones personales del PIC desarrollado.
  - c) **Opcional:** Artículo escrito por los estudiantes de los resultados obtenidos.
3. **PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INICIACIÓN CIENTIFICA ANTERIORES:** Los docentes tutores que en el periodo 2012-I presentaron propuestas PIC y no hayan ejecutado o cancelado oportunamente, no podrán presentar propuesta en esta convocatoria.
4. **PERSONAL ESPECIALIZADO:** Bajo ninguna circunstancia se apoya servicios de personal especializado. Ni apoyo para recolección de información, encuestas, o afines.



5. **SOLICITUD DE AVANCES:** (dinero para los PICs) Los avances deben ser evitados pero cuando sean imprescindible, debe observarse rigurosamente el plazo de legalización del mismo. Cualquier atraso en esto tiene implicaciones a nivel de Control Interno de la Universidad. (Resolución de avances).
  
6. **UNIDADES ACADÉMICAS:** Los grupos de semilleros deben ser un compromiso de la Unidad Académica y por tanto no están restringidos a tener o no la financiación de un PIC, por ello, puede ocurrir que las propuestas presentadas por estos estudiantes con apoyo de un docente tutor no necesiten una financiación específica puesto que los propios proyectos de investigación de los grupos generan la posibilidad de recibir alumnos para trabajar en los proyectos.

## Fechas:

---

**Apertura:** Enero 21 de 2013

**Cierre:** Febrero 06 de 2013

---

## Resultados:

---

Los resultados de la convocatoria se publicarán en la página Web de la UMNG/Investigación/Convocatorias, trámites de proyectos y formatos el 16 de febrero de 2013.

Para aclarar dudas o inquietudes favor comunicarse con la División de Investigación Científica

Cualquier tema adicional o inquietudes complementarias, podrán ser consultados en la Vicerrectoría de Investigaciones.

Atentamente,

**VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES**

**DIVISIÓN DE INVESTIGACION CIENTIFICA**