

Impacto de las políticas de incentivos hacia los estudiantes investigadores de la Universidad de Pamplona*

Impact of incentive policies to students researchers of the University of Pamplona

Marisol Maestre Delgado¹
Olga Belén Castillo de Cuadros²
Oscar Eduardo Gualdrón Guerrero³

Resumen

Este artículo presenta el impacto de incentivos en los últimos 5 años, así como la evolución de la formación en investigación de la Universidad de Pamplona, además presentamos datos importantes: salidas de estudiantes, número de semilleros, publicaciones y número de eventos organizados. Para recopilar la información se realizó una encuesta en todas las facultades, se encuestaron 82 estudiantes, de 38 semilleros. Finalmente se muestra como en la Universidad de Pamplona desde el momento que se incluyeron más incentivos y se masificó la información las estadísticas viene en crecimiento al punto que 218 estudiantes realizaron movilidades nacionales e internacionales.

Palabras clave

Formación para la Investigación, Semilleros, Incentivos, Estadísticas.

Abstract

This article present the impact of incentives in the last 5 years, as well as the evolution of the research of students of the University of Pamplona, we showed important data: student outings, number of seedlings, publications and number of organized events. We realized in all faculties a survey, 82 students were surveyed, from 38 seedlings. Finally we shown how at the University of Pamplona since the moment that more incentives were included and the information was massified, the statistics are growing to the point that 218 students realized national and international oral presentations.

Keywords

Training for Research, Seedlings, Incentives, Statistics.

DOI: <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2017v12n2.1585>

Fecha de recepción: 10 de mayo de 2017.

Fecha de evaluación: 30 de junio de 2017.

Fecha de aceptación: 8 de agosto de 2017.



* Se deriva de tesis de Maestría "Diseño de un centro de atención a estudiantes de los semilleros de Investigación de la Universidad de Pamplona, Pamplona - Norte de Santander"

1 Docente Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Pamplona, Pamplona - Colombia. Economista, Especialista en diseño y evaluación de proyectos, Magister en Educación. Correo electrónico: mmaestre24@hotmail.com

2 Docente Facultad de Educación, Universidad de Pamplona, Pamplona - Colombia. Licenciada en administración educativa. Magister en Educación educativa. Correo electrónico: ocastllo@hotmail.com

3 Docente Facultad de Ingenierías y Arquitectura, Universidad de Pamplona, Pamplona - Colombia. Ingeniero Electrónico, PhD ingeniería Electrónica. Correo electrónico: oscar.gualdron@unipamplona.edu.co

I. Introducción

La universidad de Pamplona define los semilleros como espacios para fomentar la cultura investigativa en la comunidad académica, la formación y autoformación en herramientas investigativas y el desarrollo de habilidades metodológicas, cognitivas y sociales que permitan el acercamiento y re conocimiento de la problemática social para dar solución a ella, a través de un método científico riguroso y sistemático, mediante proyectos investigativos y productivos, acordes con las líneas de investigación de la Institución y la divulgación del conocimiento científico desarrollado en el semillero (Echeverry, 2009). Además son espacios para fomentar la cultura investigativa en la comunidad académica, la formación y autoformación en herramientas investigativas y el desarrollo de habilidades metodológicas, cognitivas y sociales que permitan el acercamiento y re conocimiento de la problemática social para dar solución a ella, a través de un método científico riguroso y sistemático, mediante proyectos investigativos y productivos, acordes con las líneas de investigación de la Institución y la divulgación del conocimiento científico desarrollado en el semillero (Echeverry, 2009). Los semilleros de investigación se iniciaron como espacios de formación alternativos al plan de estudios de las instituciones universitarias, y hoy los semilleros se sumergen de manera “voluntaria” en el entramado institucional con todas las implicaciones que esto tiene. Los semilleros de investigación construyen una comunidad de jóvenes investigadores que no solamente contribuyen a formar investigadores, sino que también forma profesionales de mayor calidad, de mayor capacidad de integración y de interlocución, y de mayor compromiso social. La formación de jóvenes investigadores permite generar espacios para crear y recrear el pensamiento, pilar fundamental de la Universidad. Para Colciencias los Semilleros de Investigación, son una estrategia pedagógica extracurricular, que tiene como finalidad fomentar la cultura investigativa en estudiantes de programas de pregrado que se agrupan para desarrollar actividades que propendan por la formación investigativa, la investigación

formativa y el trabajo en red. De acuerdo con Moliner (1995: 1052), etimológicamente, la palabra semillero (de semilla) significa un sitio donde se siembran y crían plantas para trasplantarlas luego. Es una colección de semillas. Semilla (del latín arcaico *seminia*, *seminium*) se relaciona con el latín *semen-inis*. “Formación que existe en el interior del fruto de la mayoría de las plantas, que puesta en condiciones adecuadas, es capaz de germinar y producir otras plantas de la misma especie (Moliner, 1998). Por otro lado, distintas universidades del país utilizan la metáfora de la semilla para impulsar programas de formación investigativa con estudiantes, desde etapas tempranas de sus carreras profesionales: La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia utiliza el título “Semillas del conocimiento y la sociedad; Colombia aprende emplea las frases Experiencias que siembran proyectos innovadores” y Sembrar para el futuro. La Universidad Distrital, mediante una metáfora, da a entender que los semilleros de estudiantes, al igual que las semillas en su proceso de germinación, necesitan protección. Así mismo otras universidades realizan actividades que propenden por mejorar las políticas de la formación para la investigación.

Aunque el origen de los Semilleros de Investigación en Colombia es atribuible al interés de algunos Investigadores que promovieron el repensar de la labor investigativa a través de aquellas primeras personas que se beneficiaron con el programa de Jóvenes Investigadores en la Universidad de Antioquia y, casi de manera simultánea, en la Universidad de Caldas; el desarrollo y evolución que este movimiento ha tenido no se puede limitar sólo a este origen, y más bien hay que considerar que estos Semilleros de Investigación posibilitaron una forma diferente de entender y asumir el espíritu científico, impregnado con un poco del idealismo y la irreverencia característica de aquellos Jóvenes que se iniciaban en esta labor (González, Puerta, & Gómez, 2001). Pertenecer a un Semillero de Investigación implica un compromiso personal por una formación integral e interdisciplinaria, que le permita adquirir como hábito de la cotidianidad, la formulación de preguntas inteligentes a los

problemas de nuestra localidad y de nuestra región, y la movilización de acciones tendientes a abordar dichos problemas desde una postura científica. El concepto de Semillero de Investigación, como expresión principalmente estudiantil, ha tomado fuerza en un buen número de instituciones de educación superior, ya que en su desarrollo ha primado la autonomía y distancia frente a la cultura y la dinámica que habitualmente caracteriza a la comunidad académica, logrando dinamizar posturas que buscan una resignificación y revaloración de los principios, valores y actitudes de la labor científica. Aunque desde cierta perspectiva los Semilleros de Investigación se consideran espacios extra-académicos, lo cierto es que cobran una importancia significativa si se concibe el currículo como algo más que un plan de estudios destinado a dosificar contenidos y apoyar los procesos de acreditación de los programas. El principal propósito de los Semilleros de Investigación es la Formación Integral en Investigación, pero no de forma aislada, sino en mutua relación y articulación con propuestas curriculares tendientes a reforzar la formación en investigación en todos los niveles del sistema educativo. Con esto, se busca que los Semilleros de Investigación sean el eslabón entre el pregrado y los niveles de formación en maestría, en una cadena de formación en investigación que debe abarcar desde el preescolar hasta el nivel doctoral (Fernelly, 2003). Para los Grupos de Investigación, los semilleros son un mecanismo a través de los cuales se puede viabilizar de forma más efectiva la formación de nuevos investigadores. El proceso de formación de investigadores suele ser largo e incierto porque no es fácil reconocer las aptitudes investigativas de una persona previamente, pero además es costoso porque la formación en investigación es un proceso lento y práctico que requiere de situaciones concretas de investigación para ser desarrollada (Jaramillo, 2003).

La Universidad Pontificia Bolivariana, perteneciente a Redcolsi, define los semilleros así: Los semilleros de investigación universitarios tienen como finalidad promover la capacidad investigativa, propiciar la interacción entre profesores, investigadores y

estudiantes con miras al fortalecimiento de la excelencia académica, el desarrollo social y el progreso científico de la comunidad, así como la generación de la capacidad de trabajo en grupo y la interdisciplinariedad, el fomento de una cultura de aprendizaje y la participación en redes de investigación que faciliten la comunicación entre las instituciones de educación en Colombia. Después de una consulta en diferentes universidades del país, se encontró que el programa de semilleros se implementa como una estrategia de iniciación temprana a la vida científica e investigativa, cuyo fin último es el de fortalecer la participación de dichas instituciones universitarias en programas, líneas de investigación, proyectos de investigación y desarrollo tecnológico a nivel local, regional y nacional. En este mismo portal se encuentran las opiniones de la doctora Norma Serrano, directora del Centro de Investigación Biomédica de la Universidad Autónoma de Bucaramanga:

Los semilleros aparecen como un espacio propicio donde estudiantes involucrados en el trabajo cotidiano de un investigador, que actúa como tutor, logran crear en conjunto comunidades de aprendizaje alrededor de un tema de investigación, de la creación de proyectos, del desarrollo de los mismos, de la socialización de los resultados ante la comunidad científica y, por último, no por ser lo menos importante, de la búsqueda de recursos económicos para mantener vigente la investigación.

El semillero de investigación debe ser una propuesta de formación a largo plazo para la universidad, del cual se genere talento humano pre-calificado en investigación, de donde surjan candidatos idóneos, comprometidos y motivados, con alta posibilidad de iniciar una carrera académica en los ámbitos de maestría y doctorado, cuyo producto humano y de investigación sea a la vez revertido y aprovechado por la universidad en el futuro, para beneficio de la sociedad en general. La normativa de la Universidad de Pamplona, se ha formalizado con dos ejes de impacto en la población estudiantil. Por una parte, es requisito obligado incluir estudiantes de pregrado

para poder participar en las convocatorias institucionales de financiación de proyectos docentes o grupos de investigación; por otra, se ha incrementado el número de semilleros en los cuales un estudiante, busca el apoyo de un profesor para que los oriente en el proceso y se inscriba su trabajo dentro de las líneas de los grupos de investigación. Los semilleros deben estar adscritos a unos grupos de investigación, liderado por profesores experimentados. Cada semillero es autónomo para constituirse libremente en torno a problemas disciplinares o interdisciplinares, definen estrategias de trabajo, establecen códigos de ética, proponen reglas de juego y fijan estándares de calidad que garanticen las condiciones requeridas para los procesos formativos. Los estudiantes trabajan junto con los profesores, quienes se convierten en sus interlocutores a la manera de pares colaborativos. Los estudiantes de pregrado pueden adquirir el carácter de autor si participan activamente durante todas las etapas de un proyecto. En cuanto a semilleros de investigación en el campo pedagógico, los escenarios por excelencia han sido los colectivos de práctica educativa de último año, aunque últimamente se ha despertado el interés desde semestres anteriores. Otros autores, ha descrito la importancia de semilleros en el ámbito pedagógico de diferentes maneras, entre los más importantes están (Restrepo Gómez, 2009); (McKernan, 1999); (Kemmis, MacTaggart, & Salcedo, 1988); (Stenhouse, Rudduck, & Hopkins, 1998).

Al igual que en todo el sistema educativo del país, en la Universidad de Pamplona en los últimos años, especialmente a partir de la primera década del siglo XXI, se han implementado políticas y estrategias que permiten fortalecer la investigación y la innovación en los estudiantes de pregrado, así como la integración de dichas actividades en los procesos académicos. Entre las estrategias más relevantes están; convocatorias de proyectos y movilidad nacional e internacional de estudiantes, convocatorias jóvenes investigadores, auxiliares de investigación, certificaciones y eventos de exaltación de la labor investigativa.

Finalmente, este artículo muestra como las políticas de incentivos, han mejorado el desarrollo de la formación para la investigación de la Universidad de Pamplona, al punto donde en el año 2016 se reportaron 86 semilleros activos, 19 movilidades internacionales y 199 movilidades nacionales. Así mismo se evidencia que la inserción de políticas de incentivos son fundamentales para el buen desarrollo de la investigación de los estudiantes en semilleros.

II. Materiales y Métodos

La investigación es descriptiva-cuantitativa, las fuentes documentales, es la base de datos de la universidad de Pamplona, sobre los semilleros de investigación existentes y sus resultados. Adicionalmente se realizó una encuesta con el fin de medir el conocimiento de los estudiantes en los procesos y políticas de semilleros de investigación.

III. Población y Muestra

La población objeto de estudio la conforman estudiantes pertenecientes a 38 semilleros de investigación de la Universidad de Pamplona, los cuales se encuentran distribuidos por facultad de la siguiente manera:

Tabla 1. Estudiantes adscritos a los semilleros de investigación.

Facultad	Semilleros	Estudiantes
Agrarias	3	32
Artes y Humanidades	5	37
Básicas	8	84
Ciencias Económicas y Empresariales	2	109
Educación	3	24
Ingenierías y Arquitectura	10	128
Salud	7	118
Total	38	532

Fuente. Universidad de Pamplona

Es importante mencionar que esta encuesta se realizó en el año 2013, y el artículo tiene como objetivo mostrar el impacto de las estrategias planteadas en este momento y cómo ha evolucionado positivamente la implementación de dichas políticas.

Expresión para el cálculo de la Muestra

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\left(\frac{\varepsilon}{Z}\right)^2 + p(1-p)},$$

dónde:

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población.

P: proporción de estudiantes que están de acuerdo con “”. En ausencia de estudio piloto se puede asumir como $p = 0,5$.

ε : error de muestreo (en este caso se fijó en el 10%)

Z: puntuación en la curva normal para un nivel de confianza del 95%. En este caso

$Z=1,96$.

Cálculo de la Muestra

$$n = \frac{532(0,5)(1-0,5)}{(532-1)\left(\frac{0,10}{1,96}\right)^2 + 0,5(1-0,5)} = \frac{133}{531\left(\frac{0,10}{1,96}\right)^2 + 0,25} = \frac{133}{1,6322} \cong 82$$

La muestra la conformarán 82 estudiantes, los cuales se distribuirán por facultad de la siguiente manera:

Tabla 2. Número de estudiantes por semillero

Facultad	Estudiantes	Muestra
Agrarias	32	5
Artes y Humanidades	37	6
Básicas	84	13
Ciencias Económicas y Empresariales	109	17
Educación	24	4
Ingenierías y Arquitectura	128	20
Salud	118	18
Total	532	83

Fuente. Universidad de Pamplona

Para garantizar la asignación igual en cada semillero, se seleccionaron por facultad la siguiente cantidad de estudiantes:

Tabla 3. Asignación de la muestra por facultad.

Facultad	Semilleros	Muestra
Agrarias	3	6
Artes y Humanidades	5	5
Básicas	8	16
Ciencias Económicas y Empresariales	2	18
Educación	3	3
Ingenierías y Arquitectura	10	20
Salud	7	21
Total	38	89

Fuente: Autor

La muestra de 89 reduce el error de muestreo del 10% a un valor inferior (9,4% en este caso), lo que hace más precisa la estimación de las proporciones relacionadas con la pregunta piloto del cuestionario y el resto de preguntas del mismo.

Técnicas de Recolección de Información

La encuesta se elaboró teniendo en cuenta la percepción de los estudiantes pertenecientes a los diferentes semilleros de investigación, consta de 36 ítems con una sola opción de respuesta, y 3 preguntas abiertas. Se tuvo en cuenta el género, la facultad a la que pertenecen y el estatus residencial, dado que en la universidad existe gran afluencia de estudiantes de diferentes ciudades del país.

Técnicas de Análisis de la Información

El análisis de los datos asociados involucró un conjunto de métodos descriptivos de naturaleza univariante y multivariante así como un componente inferencial asociado a la construcción de un intervalo de confianza para una proporción de respondientes que estuvieron de acuerdo con la creación del centro de atención de los semilleros de investigación. Los datos se obtuvieron del cuestionario de percepción del estado de los semilleros, el cual consta de 36 ítems y otros datos sociodemográficos como

el género, la facultad, la edad, el promedio académico y el estatus habitacional. Se hizo una serie de tablas multidimensionales para las respuestas negativas a cada ítem como variable dependiente y el estatus, género y facultad como variables independientes en cada tabla, de las cuales se registró la distribución porcentual tetra-variada. Posteriormente se utilizó el método óptimo de estratificación basado en el acumulado de las raíces de las frecuencias simples obtenidas para la proporción de respuestas negativas de cada ítem, lo cual generó tres estratos. Se construyó un diagrama de barras evidenciando los puntos de corte de cada estrato y se coloreó la barra de acuerdo al estado de la proporción, uno para evidenciar un estado crítico, un estado en alerta y uno aceptable. Esta segregación univariante descarta los datos sociodemográficos, por lo que este análisis se complementó con un análisis de correspondencias múltiple con la selección de tres factores principales, en donde por una medida de similaridad se notó la asociación de los datos sociodemográficos con los ítems del cuestionario propiamente dicho. El análisis de correspondencia múltiple generó la tabla de valores- test de las variables, donde se pudo generar un perfil para cada factor, lo que a su vez permitió identificar las respuestas negativas de los ítems con aquellos datos sociodemográficos donde se evidenció mayor asociación. Finalmente se incorporó un análisis inferencial basado en el intervalo de confianza para la proporción de respondiente que respondió afirmativamente a la pregunta piloto del cuestionario.

Resultados

La serie de tablas multidimensionales que se presentan a continuación, muestran la distribución porcentual de respuestas al instrumento en cada facultad. Cada una de las tablas muestra la distribución porcentual de la percepción de estudiantes que participan en semilleros - Universidad de Pamplona.

En la figura 1, se puede observar como la percepción de los estudiantes de la facultad de educación en cuanto a semilleros es de poco conocimiento y así mismo la mayoría de

estudiantes consideran que la vicerrectoría de investigaciones propicia nexos de comunicación entre esta y su semillero.

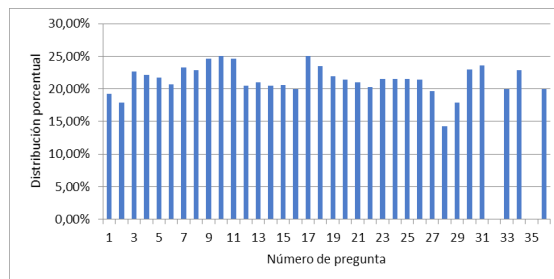


Figura 1. Resultados Facultad de Educación

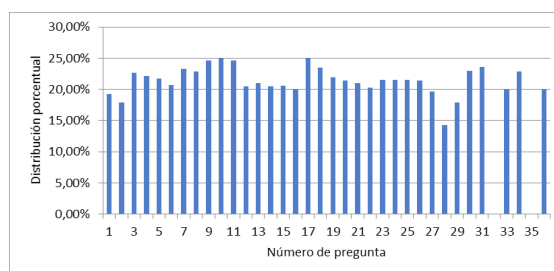


Figura 2. Resultados Facultad de Económicas y Empresariales

Por otro lado, figura 2, muestra los resultados de la facultad de ciencias económicas y empresariales, aquí se puede observar que la necesidad más grande está en la adquisición de algún tipo de laboratorios o de un ambiente específico en el proceso de investigación.

La figura 3, muestra los resultados de la facultad de salud, aquí se observa como en su mayoría los estudiantes consideran que conocen los procesos, pero así mismo consideran que faltan políticas de inventivos a los mismos y que hace falta masificar la información.

En la figura 4, se puede observar como los estudiantes de la facultad de ciencias básicas, conoce en un porcentaje promedio de 15%, las políticas y están en desacuerdo con la manera como se masifica y los incentivos que tiene la Universidad de Pamplona para los semilleros,

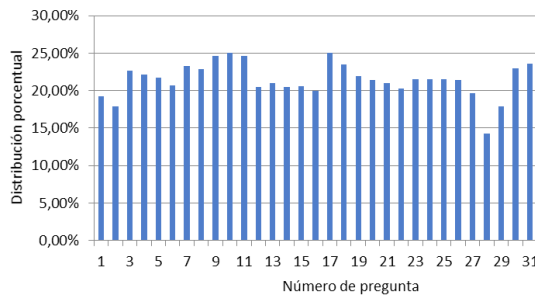


Figura 3. Resultados Facultad de Salud

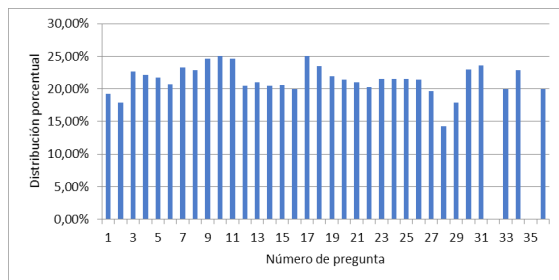


Figura 4. Resultados Facultad de Ciencias Básicas

se observa que las respuesta de los estudiantes en su máximo novel tiene un 20%.

En la figura 5, se observa como los estudiantes que hacen parte de semilleros de investigación muestran la facultad con los resultados más sobresalientes al momento de aplicar el instrumento, sin embargo s importante mencionar que se evidencia la falta de políticas e incentivos para los estudiantes. El porcentaje máximo de respuesta está en 25%, que se considera un porcentaje muy bajo.

La figura 6, evidencia que los estudiantes de la facultad de artes y humanidades conocen poco el proceso de semilleros de la Universidad de Pamplona, así mismo consideran estos estudiantes que hace falta masificar dichas políticas. Se evidencia adicionalmente que el promedio a las respuestas está alrededor de 14%, porcentaje muy bajo.

Finalmente en la figura 7, se observa como los estudiantes de semilleros de la facultad de ciencias agrarias perciben con un porcentaje

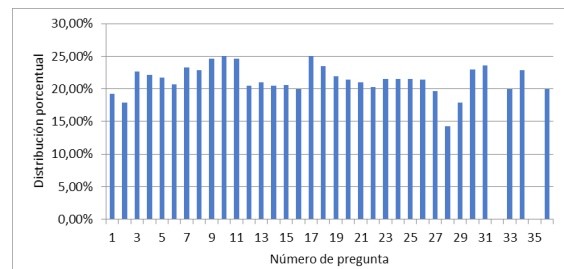


Figura 5. Resultados Facultad de Ingenierías y Arquitectura

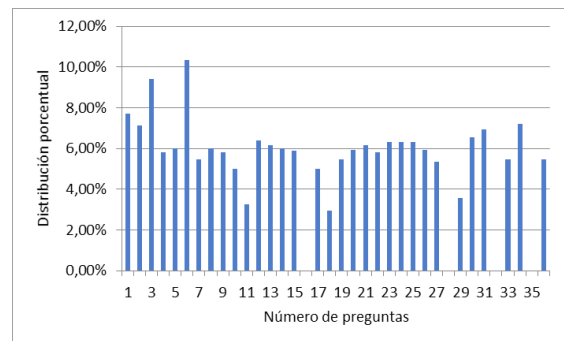


Figura 6. Resultados Facultad de Artes

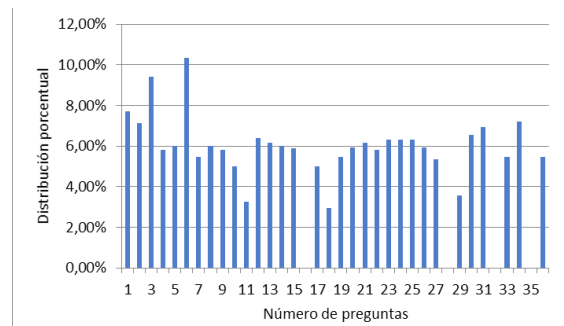


Figura 7. Resultados Facultad de Ciencias Agrarias

promedio de 8%, que las políticas, el conocimiento y los de mas temas del instrumento son muy poco conocidos por sus estudiantes y no hacen parte masiva de la formación para la investigación.

Por otro lado, a continuación se muestra las estadísticas a diciembre de 2016, y se evidencia como a medida que se incluyen estrategias para mejorar e incentivas los semilleros de investigación los resultados van mejoran. Las políticas que se están implementando desde el año 2014,

son: convocatorias específicas para banco de proyectos en semilleros, masificar la información por medio de página web, por medio de la facultad y de los comités de investigación de cada facultad, convocatoria de movilidad nacional e internacional para estudiantes de pregrado, convocatoria para jóvenes investigadores, convocatoria cofinanciada para apoyo a semilleros.

En la tabla 4, se muestra las estadísticas del año 2016 a diciembre, nótese como las 7 facultades hacen parte del procesos de semilleros y se tienen 312 proyectos radicas en la vice rectoría de investigaciones. Esto indica la gran cantidad de estudiantes que están haciendo investigación al momento. Si se compa la tabla 11 con la tabla 1, se evidencia la evolución que ha tenido los semilleros en el 2013, se tenían 32 semilleros y actualmente existe 120 semilleros, por otro lado, los estudiantes pasaron de 532 a 1799.

Tabla 4. Estadísticas 2016, semilleros de investigación

II Semestre 2016			
Facultad	Nº Semilleros	Nº Estudiantes activos	Nº Propuestas activas
Agrarias	5	42	14
Artes	11	136	35
Básicas	15	197	54
Económicas	27	412	36
Educación	11	137	29
Ingenierías	37	578	99
Salud	14	297	45
TOTAL	120	1799	312

Finalmente es importante mencionar que en el año 2016, 199 estudiantes tuvieron participación en evento regionales y nacionales y 19 estudiantes tuvieron movilidad internacional, cosa que no pasaba en el año 2013. Esto demuestra la calidad de las políticas que incentivan a los semilleros a realizar su trabajo de manera importante. También es importante mencionar que, en los semilleros en el año 2016, más de 5 estudiantes hicieron publicaciones de carácter indexado, consolidando la formación

para la investigación en la Universidad de Pamplona

Conclusiones

Acorde al estudio realizado, y teniendo en cuenta la información recopilada respecto a las actividades de los semilleros de investigación de otras universidades del país, se destacaron algunos datos relevantes respecto a los semilleros de investigación en las facultades de la Universidad de Pamplona, concluyendo principalmente que se desconoce el propósito de los semilleros y se evidencia la falta de información de la estructura del personal que hace parte del mismo. Es importante mencionar que los resultados comparativos del año 2013 y año 2016, muestran una clara aceleración de la formación para la investigación y más específicamente en movilidades, participaciones en evento, realización de eventos, participación de estudiantes así como también en la realización y ejecución de proyectos. Por otro lado, destacar que en todas las facultades se tiene la percepción de la falta de estímulo o reconocimiento por pertenecer a un semillero de investigación, por hacer participe en la generación de propuestas de investigación, tanto en el documento como en la participación directa o indirecta en el producto, así como en el apoyo externo que pudieran recibir para concebir la propuesta. Acorde a los datos arrojados se evidencia la falta de interdisciplinariedad entre facultades, con miras al fortalecimiento de los semilleros. Y generar un compromiso para tener en cuenta la obligatoriedad en la socialización de los productos investigativos que se generan en los semilleros. La participación en los diferentes eventos propios de investigación, en foros de investigación y en los encuentros de semilleros y socialización de los productos que forman parte activa en el desarrollo adecuado de un semillero de investigación. Las facultades de básicas, ingenierías, económicas y salud se destacan porcentualmente en lo que respecta a proveer una identificación a los miembros del semillero. Así mismo, los estudiantes encuestados consideran que se requieren ambientes específicos de investigación, como laboratorio, teniendo en cuenta las diferentes propuestas de investigación que se deben generar al interior de

un semillero, y que la calidad final del producto investigativo, depende de contar con estos ambientes mencionados. Resulta innegable el reconocimiento que dan los respondientes a la vicerrectoría de investigaciones como ente administrativo que propicia nexos de comunicación entre el vicerrectorado y los diferentes semilleros, un aspecto muy relevante para el fortalecimiento de los semilleros. A manera de conclusión, los semilleros son parte de la estrategia de la educación Superior y de la Universidad de Pamplona, teniendo en cuenta la sociedad del conocimiento y la importancia

de la inserción de la investigación en la misma, y acorde a los resultados en el presente estudio, resulta importante la propuesta de creación de un centro de atención a semilleros, con el fin despertar el sentido de pertenencia hacia la universidad, al medio social donde se desenvuelve el alma mater, que propende por la formación integral de los estudiantes y la promoción de la formación de capacidades para la investigación, el fomento de la cultura investigativa, que se fortalezcan el quehacer de los semilleros.

Referencias bibliográficas

- Echeverry, G. (2009). Facultad de Ciencias de la Salud. Semillero de investigación SICS. Recuperado de <http://investigaciones.usbcartagena.edu.co/sics>
- Fernelly, J. (2003). Los Semilleros de Investigación: eslabones primarios en la cadena alimenticia de la investigación científica. Recuperado de <http://redsiuts.tripod.com/documentos.html>
- González, S. V.; Puerta, S. R. O. & Góez, B. C. (2001). Semilleros de investigación: una emergencia en pos del conocimiento y la ciudadanía: Universidad de Antioquia, Red de Semilleros de Investigación.
- Jaramillo, H. F. (2003). *Los semilleros de investigadores*. Recuperado de <http://jano.unicauca.edu.co/hectorj/semilleros.pdf>
- Kemmis, S.; MacTaggart, R. & Salcedo, R. G. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*: Laertes.
- McKernan, J. (1999). *Investigación-acción y curriculum: métodos y recursos para profesionales reflexivos*: Morata.
- Moliner (1998). Diccionario de uso del español. (Ed.) Madrid, Gregos.
- Restrepo Gómez, B. (2009). Investigación de aula: formas y actores. *Educación y Pedagogía*, 21(53), 103-112.
- Stenhouse, L.; Rudduck, J. & Hopkins, D. (1998). *La investigación como base de la enseñanza*: Morata.