



MODALITY OF THE RESEARCH SEED AS AN EXTRACURRICULAR WORK IN UNIVERSITY TRAINING

MODALIDAD DEL SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN COMO TRABAJO EXTRACURRICULAR EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA

George Argota-Pérez^{1*}; Cecilia Guiliana Solano-García²; Félix Ricardo Belli-Carhuayo³; Carmen Silvia Klinar-Barbuza⁴; María Gilda Reyes-Díaz⁵ & José-Iannacone^{6,7}

- ¹ Centro de Investigaciones Avanzadas y Formación Superior en Educación, Salud y Medio Ambiente "AMTAWI". Perú.
- ² Facultad de Odontología. Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" (UNICA). Ica, Perú. cecilia.solano@unica.edu.pe
- ³ Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria. Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" (UNICA). Ica, Perú. felix.belli@unica.edu.pe
- ⁴ Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" (UNICA). Ica, Perú. carmen.klinar@unica.edu.pe
- ⁵ Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" (UNICA). Ica, Perú. maria.reyes@unica.edu.pe
- ⁶ Laboratorio de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas. Grupo de Investigación "One Health". Escuela de Posgrado (EPG). Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. jose.iannacone@urp.edu.pe
- ⁷ Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática. Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). Lima, Perú.
- * Corresponding author: george.argota@gmail.com

George Argota-Pérez: <https://orcid.org/0000-0003-2560-6749>

Cecilia Guiliana Solano-García: <https://orcid.org/0000-0003-3814-3579>

Félix Ricardo Belli-Carhuayo: <https://orcid.org/0000-0002-2885-8071>

Carmen Silvia Klinar-Barbuza: <https://orcid.org/0000-0001-7168-3865>

María Gilda Reyes-Díaz: <https://orcid.org/0000-0002-6607-9247>

José Iannacone: <https://orcid.org/0000-0003-3699-4732>

Este artículo es publicado por la revista Paideia XXI de la Escuela de posgrado (EPG), Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original.

ABSTRACT

The purpose of the study was to describe the modality of the research hotbed as extracurricular work in university education. From June to September 2021, the research hotbed project "Forming and Forming" was carried out for teachers and students of the Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica, Peru. The academic areas that participated were: Pharmacy and Biochemistry, Environmental and Sanitary Engineering, as well as Dentistry where the students corresponded to the academic cycles of 1st, 6th, and 8th. Three levels of training instructions were considered: 1st) identification of what to do, 2nd) execution of what to do and 3rd), communication of what to do. The research seedbed (SI) was carried out from the extracurricular work in university education (TEFU) through a development model that consisted of five instructions: title, introduction, objectives, measurement, and proposed improvement according to the undesired situation. It was observed that upon completion of the TEFU development model in the SI, the students were able to complete the proposed activities, according to the planning where there was a demonstration of creative learning and team exchange. It is concluded that the hotbed of research as extracurricular work in university education allowed university students to acquire skills, academic commitment from their training, and consolidate teamwork.

Keywords: academic performance – extracurricular activity – hotbed of research – training

RESUMEN

El propósito del estudio fue describir la modalidad del semillero de investigación como trabajo extracurricular en la formación universitaria. Desde junio hasta septiembre de 2021 se realizó, el proyecto del semillero de investigación "Formándose y Formando" para los docentes y estudiantes de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica, Perú. Las áreas académicas que participaron fueron: Farmacia y Bioquímica, Ingeniería Ambiental y Sanitaria, así como Odontología donde los estudiantes correspondieron a los ciclos académicos de 1^{ro}, 6^{to} y 8^{vo}. se consideró tres niveles de instrucciones formativas: 1^{ro}) identificación del qué hacer, 2^{do}) ejecución del qué hacer y 3^{ro}), comunicación del qué hacer. El semillero de investigación (SI) se realizó desde el trabajo extracurricular en la formación universitaria (TEFU) mediante un modelo de desarrollo que consistió en cinco instrucciones: título, introducción, objetivos, medición y mejora propuesta según la situación no deseada. Se observó, que al completarse el modelo de desarrollo del TEFU en el SI, los estudiantes fueron capaces de completar las actividades propuestas, según la planificación donde existió la demostración del aprendizaje creativo y el intercambio en equipo. Se concluye, que el semillero de investigación como trabajo extracurricular en la formación universitaria permitió en los estudiantes universitarios la adquisición

de habilidades, el compromiso académico desde su formación y la consolidación del trabajo en equipo.

Palabras clave: actividad extracurricular – desempeño académico – formación – semillero de investigación

INTRODUCCIÓN

La integración de conocimientos mediante la retroalimentación del aprendizaje requiere la aplicación de tecnologías (Csapó & Molnár, 2019), lo cual permite a los docentes universitarios la mejora académica de los resultados en los estudiantes desde el pensamiento intelectual (Yeager *et al.*, 2019; Smaliakou, 2019), y el mismo facilita la resolución de problemas complejos, pues se crean las habilidades para las competencias, a través del aprendizaje y desarrollo de capacidades prácticas (Lewis *et al.*, 2018; Yessimgaliyeva *et al.*, 2020).

Los modelos de intercambios contribuyen a generar ideas constructivas (Williams, 2018), y esta es una estrategia de aprendizaje que aumenta las probabilidades en la formación metodológica de las competencias en los estudiantes (Cavanagh *et al.*, 2018). El semillero de investigación es un tipo de modelo de intercambio que no se reconoce conceptualmente desde la Ley Universitaria 30220 (miércoles 9 de julio de 2014) en el Perú, pero significa un espacio social del conocimiento que posibilita la reflexión crítica y consolidación a la apropiación del conocimiento (Numa & Márquez,

2019). Por cuanto, el semillero de investigación como actividad y estrategia académica extracurricular, activa y construye una enseñanza de conocimiento (Saavedra *et al.*, 2015; Villalba & González, 2017).

El trabajo extracurricular en la formación universitaria (TEFU) motiva al desempeño de la investigativa y muestra su inicio en el vínculo motivacional del estudiante donde los resultados pueden ser positivos y entre las potencialidades está la orientación hacia un criterio práctico (Tazhbayeva *et al.*, 2015), es decir, el TEFU se relaciona con el desarrollo de mecanismos de autorregulación teorizados educativos para sustentar con eficacia los resultados académicos conceptuales, psicológicos y sociales en el aula de aprendizaje (Maude *et al.*, 2019; Klassen *et al.*, 2021). Todo modelo de aprendizaje en el TEFU debe asegurar los esfuerzos y la presentación crítica de sus enseñanzas, pues las actividades prácticas durante el desarrollo del estudio académico tienen las ventajas de garantizar a futuro, habilidades de empleabilidad. Por consiguiente, las universidades que invierten en la educación del trabajo extracurricular para la formación investigativa de los estu-

diantes universitarios, contribuyen al progreso y liderazgo social (Bodolica *et al.*, 2021).

El propósito del estudio fue describir la modalidad del semillero de investigación como trabajo extracurricular en la formación universitaria.

MATERIALES Y MÉTODOS

Desde junio hasta septiembre de 2021 se realizó, el proyecto del semillero de investigación "Formándose y Formando" para los docentes y estudiantes de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica, Perú.

Las áreas académicas que participaron fueron: Farmacia y Bioquímica, Ingeniería Ambiental y Sanitaria, así como Odontología donde los estudiantes correspondieron a los ciclos académicos de 1^{ro}, 6^{to} y 8^{vo}.

El trabajo extracurricular en la formación universitaria (TEFU) desde el semillero de investigación consideró, tres niveles de instrucciones formativas:

- 1) Identificación del qué hacer
- 2) Ejecución del qué hacer y,
- 3) Comunicación del qué hacer

Se estandarizó el TEFU desde un contexto descriptivo de las actividades y se reconoció, tres niveles para el aprendizaje de los estudiantes:

- Nivel I
 - a) Seleccionar el tema de estudio de investigación científica
 - b) Gestión de la información científica (base de datos Scielo)

- Nivel II
 - c) Discriminación de la información científica
 - d) Programación de la actividad científica
 - e) Ejecución de la actividad científica
- Nivel III
 - f) Comunicación escrita de la actividad científica
 - g) Fuente referencial de información científica

Se propuso, un modelo de desarrollo para las competencias metodológicas del TEFU con cinco instrucciones: título, introducción, objetivos, medición y mejora de la propuesta, según la situación no deseada (Tabla 1).

Las competencias metodológicas del TEFU se evaluaron desde cinco instrucciones formativas:

1. Evaluación de la información que se ajuste al modelo
2. Valoración del vocabulario metodológico
3. Apreciación de la información
4. Exposición de la membresía y el trabajo en equipo.
5. Ajuste del tiempo de exposición

Aspectos éticos: se explicó los objetivos del trabajo extracurricular en la formación universitaria y cuáles eran los derechos y deberes para su participación. Se expresó, la voluntad de participación, así como el compromiso de los resultados desde sus modalidades de comunicación.

Tabla 1. Modelo de desarrollo / semillero de investigación / trabajo extracurricular en la formación universitaria.

Nombre (s) y apellidos		Resumen	Tutor (a)
Área académica			
Semestre	Año		
1.	Titulo		
2.	Introducción		
3.	Objetivos		
4.	Medición		
5.	Mejora propuesta según la situación no deseada		

RESULTADOS

La instrucción 1 y que refirió al título presentó varias versiones, pues los estudiantes universitarios fueron modificando sus valoraciones, pero manteniéndose el carácter descriptivo del TEFU. La instrucción 2 (introducción), los estudiantes aprendieron como se gestiona la información científica que se realizó mediante la base de datos Scielo. Se analizó la ecuación de búsqueda desde diferentes filtros como el país, revista, idioma, años y orden de publicación selectiva (nuevos primeros, viejos primeros, relevancia, más citados y más leídos o accedidos) para ordenarse que se debía escribir, la información en tres párrafos.

Se explicó que todo objetivo se inicia con un verbo en infinitivo y este se relaciona con el título (instrucción 3). Se realizó un análisis comparativo de los artículos seleccionados y se exhortó, a la búsqueda de semejanzas

y diferencias para entender, el procedimiento analítico en la operacionalización de las variables (instrucción 4). Finalmente, se evaluó la capacidad de lectura de los artículos científicos y el cuál podría ser, la hermenéutica a proponerse para una mejora sobre la situación crítica del tema de investigación (instrucción 5).

Al completarse el modelo de desarrollo del TEFU en el semillero de investigación se realizaron las correcciones gramaticales y metodológicas donde los estudiantes fueron capaces de completar todas las actividades propuestas, según la planificación donde existió la demostración del aprendizaje creativo y el intercambio en equipo.

DISCUSIÓN

El TEFU desde el semillero de investigación fue una actividad pedagógica que mostró, las habilidades en los

estudiantes (Liborius *et al.*, 2019), así como su motivación en la formación investigativa (Janssen *et al.*, 2019). De igual modo, el TEFU desde el modelo de desarrollo garantiza el pensamiento crítico en cada estudiante del semillero de investigación y mejora la propia participación en las actividades extra-curriculares (Huong *et al.*, 2021).

Entre las ventajas que se lograron con el TEFU desde el semillero de investigación y que coinciden con Berger *et al.* (2020) están las siguientes: (1) Planificación voluntaria del trabajo en equipo, (2) Relaciones simétricas desde la actualización e intercambio de conocimientos, y (3) Sentido de pertenencia y la responsabilidad durante el desarrollo constructivo de los conocimientos para su exposición en la práctica social.

Asimismo, el TEFU agrega un valor en los estudiantes, pues la motivación que se genera permitió convertir sus ideas en realidades de exposición (Bodolica *et al.*, 2021), ya que los puntos de vistas y las perspectivas para explorar diferentes contextos de análisis hacen énfasis en una práctica más relevante para fomentar la creatividad y el pensamiento innovador (Cinar, 2019). Debe mencionarse, que la garantía ante cualquier resultado en el TEFU se facilita con el uso de metodologías cualitativas, pues la experiencia de los estudiantes como actores del proceso de transformación y la dinámica, así lo permiten (Awaysheh & Bonfiglio, 2017).

La limitación principal del estudio fue, no validar el modelo de desarrollo porque se consideró como una pri-

mera parte de análisis para su mejora sistemática.

Se concluye, que el semillero de investigación como trabajo extracurricular en la formación universitaria permitió en los estudiantes universitarios la adquisición de habilidades, el compromiso académico desde su formación y la consolidar el trabajo en equipo.

AGRADECIMIENTOS

A los estudiantes universitarios: Judelka Victoria Tovar Torres, Angie Danet Trillo Cardenas, Carmen Jeniffer Peña Donayre, Graciela Del Pilar Orellana Torres, Sandra Cortez Chacaltana, Vetzna Chumbes Pariona, Winny Zegarra Salas, Daniela Suarez Mejia, Valeria Alexandra Mendoza Perlacios, Hristo Aldahir De La Cruz Torres y Piero Alberto Yauri Caillahua. El presente estudio fue financiado por el Centro de Investigaciones Avanzadas y Formación Superior en Educación, Salud y Medio Ambiente "AMTAWI", Perú.

REFERENCIAS BIBLOGRÁFICAS

- Awaysheh, A. & Bonfiglio, D. 2017. Leveraging experiential learning to incorporate social entrepreneurship in MBA programs: A case study. *International Journal of Management in Education*, 15: 332-349.
- Berger, C.; Deutsch, N.; Cuadros, O.; Franco, E.; Rojas, M.; Roux, G. & Sánchez, F. 2020. Adolescent peer processes in extracurricular activities: Identifying developmental opportunities. *Children and Youth Services Review*, 118: 105457.
- Bodolica, V.; Spraggon, M. & Badi, H. 2021. Extracurricular activities and social entrepreneurial leadership of graduating youth in universities from the Middle East. *The International Journal of Management Education*, 19: 100489.
- Cavanagh, A.J.; Chen, X.; Bathgate, M.; Frederick, J.; Hanauer, D.I. & Graham, M.J. 2018. Trust, growth mindset, and student commitment to active learning in a college science course. *CBE Life Sciences Education*, 17: ar10.
- Csapó, B. & Molnár, G. 2019. Online diagnostic assessment in support of personalized teaching and learning: The eDia system. *Frontiers in Psychology*, 10: 1522.
- Cinar, R. 2019. Delving into social entrepreneurship in universities: Is it legitimate yet? *Regional studies Regional Science*, 6: 217-232.
- Huong, T.P.; Thi, L.L.; Quoc, H.D.; Trong, N.V.; Thanh, N.N. & Thi, N.A.N. 2021. Dataset on the effect of extracurricular activities on positive youth development. *Data in Brief*, 38: 107363.
- Janssen, E.M.; Mainhard, T.; Buisman, R.S.M.; Verkoeijen, P.J.L.; Heijltjes, A.E.G.; van Peppen, L.M. & Gog, T. 2019. Training higher education teachers' critical thinking and attitudes towards teaching it. *Contemporary Educational Psychology*, 58: 310-322.
- Klassen, R.M.; Rushby, J.V.; Maxwell, L.; Durksen, T.L.; Sheridan, L. & Bardach, L. 2021. The development and testing of an online scenario-based learning activity to prepare preservice teachers for teaching placements. *Teaching and Teacher Education*, 104: 103385.
- Lewis, L.S.; Milner, A.T. & Willingham, T.L. 2018. The incidence of student repeaters in pre-licensure nursing programs in North Carolina. *Teaching and Learning in Nursing*, 13: 215-218.
- Ley Universitaria 302m20. 2014. *Diario Oficial del Bicentenario: El Peruano*. República del Perú.
- Liborius, P.; Bellhäuser, H. & Schmitz, B. 2019. What makes a good study day? An intraindividual study on university students' time investment by means of time-series analyses. *Learning and Instruction*, 60: 310-321.
- Maude, G.; Kathryn, M.; Krajden, V.; Villemaire, R.B. & Erin, T. 2019. Past and present participation in extracurricular activities is associated with adaptive

- self-regulation of goals, academic success, and emotional wellbeing among university students. *Learning and Individual Differences*, 73: 8-15.
- Numa, S.N. & Márquez, R. 2019. Los semilleros como espacios de investigación para el investigador novel. *Propósitos y Representaciones*, 7: 230-248.
- Saavedra, C.C.J.; Muñoz, S.A.I.; Antolínez, F.C.; Rubiano, M.Y.L. & Puerto, G.A.H. 2015. Semilleros de investigación: desarrollos y desafíos para la formación en pregrado. *Educación & Educadores*, 18: 391-407.
- Smaliakou, D.A. 2019. The genesis of higher education internationalisation. *The Education and Science Journal*, 21: 9-28.
- Tazhbayeva, S.; Meterbayeva, K.; Issayeva, Y.I. & Arymbayeva, K. 2015. Scientific basis of the Organization of extracurricular activities of future teachers (Educational aspect). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 185: 321-326.
- Villalba, C.J.C. & González, S.A. 2017. La importancia de los semilleros de investigación. *Revista Prolegómenos - Derechos y Valores*, 20: 9-10.
- Williams, C.A. 2018. Mindsets may matter in nursing education. *Nursing Education Perspectives*, 39: 373-374.
- Yeager, D.S.; Hanselman, P.; Walton, G.M.; Murray, J.S.; Crosnoe, R.; Muller, C.; Tipton, E.; Scheneider, B.; Hulleman, C.S.; Hinojosa, C.P.; Paunesku, D.; Romero, C.; Flint, K.; Roberts, A.; Trott, J.; Iachan, R.; Buontempo, J.; Man, Y.S.; Carvalho, C.M.; Richard, H.P.; Gopalan, M.; Mhatre, P.; Ferguson, A.L.; Duckworth, R. & Dweck, C.S. 2019. A national experiment reveals where a growth mindset improves achievement. *Nature*, 573: 364-366.
- Yessimgaliyeva, T.; Ageleuova, A.; Beisenbayeva, A.; Zhansugurova, K. & Zhorabekova, A. 2020. Forming diagnostic competence of psychology teachers in a university setting. *Thinking Skills and Creativity*, 38: 100708.

Received February 11, 2022.

Accepted April 5, 2022.