

Marta Martín Gilete /
Cristina Manchado Nieto /
Manuel José López Ruiz (eds.)

La Universidad se renueva:
Modelos, competencias y fórmulas
de nueva implantación

Ciencias sociales en abierto 15



PETER LANG

Información bibliográfica publicada por la Deutsche Nationalbibliothek

La Deutsche Nationalbibliothek recoge esta publicación en la Deutsche Nationalbibliografie; los datos bibliográficos detallados están disponibles en Internet en <http://dnb.d-nb.d>.

Catalogación en publicación de la Biblioteca del Congreso

Para este libro ha sido solicitado un registro en el catálogo CIP de la Biblioteca del Congreso.

Ni Fórum XXI ni el editor se hacen responsables de las opiniones recogidas, comentarios y manifestaciones vertidas por los autores. La presente obra recoge exclusivamente la opinión de su autor como manifestación de su derecho de libertad de expresión.

La Editorial se opone expresamente a que cualquiera de las páginas de esta obra o partes de ella sean utilizadas para la realización de resúmenes de prensa.



ISSN 2944-4276

ISBN 978-3-631-91601-8 (Print)

E-ISBN 978-3-631-93358-9 (E-PDF)

E-ISBN 978-3-631-93359-6 (EPUB)

DOI 10.3726/b22668

© 2024 Peter Lang Group AG, Lausanne
Publicado por Peter Lang GmbH, Berlín, Alemania
info@peterlang.com - www.peterlang.com

Todos los derechos reservados.

Esta publicación no puede ser reproducida, ni en todo ni en parte, ni registrada o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia, o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito de la editorial.

Personal Contributor's Complimentary Copy

Not for Sale

© 2025 Peter Lang Group AG

ÍNDICE

PRÓLOGO

Marta Martín-Gilete, Cristina Manchado-Nieto, Manuel José López Ruiz	21
AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL LABORATORIO DIDÁCTICO DE BUENAS PRÁCTICAS EN EDUCACIÓN INCLUSIVA: LAB-DII	
Fernando Andrade-Sánchez, Leidy Lorena Pabón-Beltrán, Gladys Milena Giraldo-Sanabria	23
EXPERIENCIA DE EVALUACIÓN BASADA EN INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS APLICANDO APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN UN CURSO DE INGENIERÍA	
César Baluarte-Araya, Ernesto Suárez-Lopez y Óscar Ramírez-Valdez	37
CÉLULAS DE INVESTIGACIÓN 4.0: UNA FÓRMULA DOCENTE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR	
Miriam Benhayon Benarroch, María Rodríguez Toro	51
LA PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO DE POSGRADO EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN. EL CASO DE LA ASIGNATURA HABILIDADES DIRECTIVAS	
José María Biedma Ferrer	63
LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS ARTÍSTICAS, DIGITALES Y TRANSVERSALES COMO ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN DOCENTE EN EL GRADO DE MAESTRA/OS	
Yurima Blanco García	75
INSTITUCIÓN ESCOLAR Y COMPETENCIA PARA EL BIENESTAR	
Almudena Buciega-Arévalo, Víctor Soler-Penadés	85
LA REFLEXIÓN SOBRE LA PRÁCTICA, MEJORA DEL APRENDIZAJE Y LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES EN EL GRADO DE TRABAJO SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA	
Maria Antonia Buenaventura-Rubio, Lorena Valencia-Gálvez	97

EXPERIENCIA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR LA NATURALEZA DE LA CIENCIA EN FORMACIÓN DOCENTE	
Valeria Leticia Calagua Mendoza	107
CHANGING THE WRITTEN FEEDBACK PARADIGM IN TERTIARY LEVEL CLIL COURSES	
Miguel Campos	113
GAMIFICATION FOR THE TRAINING OF EDUCATORS: CHALLENGES IN PROVIDING MEANINGFUL EXPERIENCES FOR TEACHING AND LEARNING IN HIGHER EDUCATION	
Elena Carrión Candell, Louisa Mortimore	125
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES: POR UNA MEJORA DEL CLIMA SOCIAL EN EL AULA	
Reina Castellanos Vega	139
EL <i>WORKSHOP</i> EN LA EDUCACIÓN FORMAL DE LA ARQUITECTURA	
Cecilia Cempini, Sandra Vanessa Valarezo Jaramillo	151
LA GESTIÓN DEL TIEMPO COMO CLAVE PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE TEÓRICO DE MATERIAS TECNOLÓGICAS	
Olga De Cos Guerra	165
DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA ORIENTAR LA DIRECCIÓN DE PERSONAS AL BIEN COMÚN	
Teresa de Dios Alija	179
MEASUREMENT AND ANALYSIS OF LEARNING IN SOCIAL WORK THROUGH PROFESSIONAL ENCOUNTERS	
Daniel de la Rosa Ruiz	189
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE MEDIANTE ACTIVIDADES DE COMENTARIO DE PAISAJE NATURAL Y HUMANIZADO DE COSTAS CANARIAS Y AFRICANAS ATLÁNTICAS	
Antonio Delgado García	195
IL PROGETTO DELL'ABITARE E LA SPERIMENTAZIONE CONDIVISA. UN PROCESSO DI INSEGNAMENTO INTERATTIVO PER LA PRACTICA DEL PROGETTO AL TEMPO DELLA CIRCOLARITÀ	
Elisabetta Ginelli, Gianluca Pozzi, Giulia Vignati	201
ANÁLISIS DE PERCEPCIÓN SOBRE EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) Y APRENDIZAJE COLABORATIVO (AC) APLICADO EN PRÁCTICAS PREPROFESIONALES EN INGENIERÍA CIVIL	
Sonia Lorena Gonzaga-Vallejo	213
LA PARTICIPACIÓN EN LOS PROYECTOS DE APRENDIZAJE SERVICIO: EL CASO DE LA FUNDACIÓN CATALANA DEL ESPLAI	
Mariona Graell Martín, Mariana Fuentes Loss, Maria Teresa Fuertes Camacho.....	223

METODOLOGIA DOCENTE PARA LA MEJORA DEL APRENDIZAJE Y MOTIVACION DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. ANALISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO	
Patricia Granados-González, Sergio López-Moreno, Ana M. Moreno-Adalid	235
FORMANDO EN COMPETENCIAS A TRAVÉS DE UN PROYECTO MULTIDISCIPLINAR	
Ester Guijarro, Lourdes Canós-Darós, Cristina Santandreu-Mascarell, Eugenia Babiloni	245
LABORATORIOS STEAM EN LAS ESCUELAS RURALES CANARIAS. ESTUDIO EXPLORATORIO	
Paola Guimeráns-Sánchez , María de la O Cortón de las Heras, Inés María Monreal-Guerrero	259
EVALUACIÓN Y MEJORA DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIOS UNIVERSITARIOS	
Adrián Inés Armas, Patricia Pascual-Ortigosa	273
MOTIVACIÓN Y TIPOS DE JUGADORES EN LA GAMIFICACIÓN DE UNA ASIGNATURA DE MAGISTERIO	
Gregorio Jiménez Valverde.....	283
MODELO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVAS	
Fabian Alonso Lara Vargas, Rosa Liliana Tarazona Cáceres, Carlos Vargas Salgado	297
MAKING THE RIGHT CHOICE OF TEAMS IN THE CLASSROOM	
María Paula Lechuga Sancho, Alicia Martín-Navarro	309
ACCOUNTING INFORMATION SYSTEM AND THE TEACHING-LEARNING PROCESS	
Yolanda Ledesma Silva, Marco Quintanilla Romero, Rodrigo Cobos Reina, Martina Nebbiai	319
AUTOEVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS DE FONOAUDIOLOGÍA Y DERECHO EN LA UNIVERSIDAD DEL ALBA	
Constanza León Montero, María Soledad Sandoval Zúñiga, Rodrigo Fuenzalida Cabezas	329
THE USE OF GAMES FOR THE ENHANCEMENT OF SPEAKING COMPETENCE IN ENGLISH IN PRIMARY SCHOOL LEARNERS	
Lorena López Oterino	339
RECONFIGURARNOS Y ADAPTARNOS: NECESIDAD Y EXIGENCIA DE LA DOCENCIA	
María Elena Yolanda Magaña Barajas	353

PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA DE DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN TÍTULOS DE GRADO	
Vanessa Mancebo Campos, Sergio Gómez Alonso	363
LA VIOLENCIA DE GÉNERO Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR	
Remedios Martínez Verdú	377
¿RETO O DESAFÍO EDUCATIVO? INVERTIR EL AULA EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO	
María Pilar Molina-Torres	389
CREACIÓN DE UN BANCO DE PREGUNTAS COMO TAREA EVALUABLE EN INGENIERÍA QUÍMICA: AUTOAPRENDIZAJE Y MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO	
Sarah Montesdeoca Esponda	399
DESARROLLO DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MEDIANTE CURSOS Y TUTORÍA ACADÉMICA EN ESTUDIANTES CON SEGUNDA REPROBACIÓN	
Ana Ojeda Vivanco, Andrea Loaiza Peña.....	411
ESTRATEGIAS DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL CURRÍCULUM EN CASA: EXPERIENCIA INTERDISCIPLINARIA	
María Paula Simian Fernández, Karina Hunter Echeverría, Georgina Ivet Durán-Jiménez.....	421
EL TELAR EDUCATIVO: UNA PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS	
Raquel Villalobos Lara, Claudia Vásquez Alvarado	435
RETROALIMENTACIÓN ORAL Y ESCRITA: DIFERENTES ORIENTACIONES EN EL REPERTORIO DE PRÁCTICAS DOCENTES	
Verónica Yáñez Monje	449

CÉLULAS DE INVESTIGACIÓN 4.0: UNA FÓRMULA DOCENTE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Miriam Benhayon Benarroch¹, María Rodríguez Toro¹

1. INTRODUCCIÓN

La investigación es un pilar fundamental en la actividad académica de toda institución de educación superior, considerando que en sus aulas no sólo se aspira a impartir el conocimiento existente, sino también a generar nuevas ideas y procedimientos investigativos. En todo ello, la labor docente es clave, porque supone una doble misión: transmitir los contenidos específicos de determinada disciplina y formar para la investigación a las nuevas generaciones de futuros profesionales. Desde esta perspectiva, se hace necesario diseñar fórmulas docentes, que favorezcan en los estudiantes la adquisición de aprendizajes significativos y el desarrollo de destrezas y actitudes para la generación de conocimientos.

Adoptando como punto de partida este valioso cúmulo de estudios, se propone la creación de células de investigación estudiantiles, como fórmula docente que proporcione técnicas y procedimientos adecuados para la formación de profesionales, capaces de producir conocimiento científico valioso para la academia y la sociedad. ¿Cuál debe ser el elemento diferenciador que permita completar la práctica investigativa del estudiante a lo largo de su carrera? ¿Puede la meta de una publicación en revistas especializadas, arbitradas e indizadas, constituir el norte del proceso formativo de una célula de investigación?

A continuación, se expone el contenido de la propuesta que estas líneas recogen, partiendo con el objetivo de la investigación, seguido de un marco teórico conformado por los aspectos propios de las competencias investigativas y los principios pedagógicos para el desarrollo de éstas. Seguidamente se presentan los resultados de la sistematización realizada con su respectivo análisis. Para finalizar con unas conclusiones que reúnen los aspectos fundamentales de una propuesta de formación para la investigación, enmarcada en la cuarta revolución industrial.

2. OBJETIVO

El propósito de esta ponencia es presentar la implementación de células de investigación, como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias investigativas en educación superior, bajo la premisa del pilar UNESCO de aprender haciendo. A la luz de esta

1. Universidad Metropolitana (Venezuela)

consideración, se asume la importancia de incorporar en el quehacer docente actividades que promuevan el aprendizaje práctico.

3. MARCO TEÓRICO

Este estudio aborda la temática del desarrollo de competencias investigativas y los principios pedagógicos que lo sustentan. En este sentido, es fundamental establecer un marco teórico sólido que permita profundizar en los diferentes enfoques e ideas que sustentan la adquisición y el desarrollo de estas habilidades, destrezas y conocimientos.

3.1. ASPECTOS TEÓRICOS DE LAS COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS

De acuerdo con la literatura existente, las competencias involucran capacidades que no se limitan a la adquisición de conocimientos: “Una competencia implica que un individuo adquiera conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, que le permitan de manera integral actuar efectivamente frente a las demandas que le presenta su contexto” (Chávez Vera *et al.*, 2022, p. 252). Desde esta visión, presentan cuatro clases de competencias investigativas: *Cognitivas*, relacionadas con la capacidad de análisis y relación de aspectos teóricos y prácticos; *para preguntar*, que abarca la manifestación de dudas y la formulación de interrogantes que vinculen las asignaturas del pensum con sus trabajos de investigación; *Competencias observacional*, relacionada con la observación científica y la identificación de los aspectos fundamentales del fenómeno estudiado, y reflexiva: que aborda el proceso mediante el cual los estudiantes encuentran solución a los problemas planteados. (Chávez Vera *et al.*, 2022, p. 257).

Por otra parte, López y García (2022) sostienen que las competencias investigativas son:

“(...) el conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas necesarias para llevar a cabo la elaboración de trabajos de investigación como respuesta a problemas del contexto, con idoneidad y compromiso ético, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer en una perspectiva de mejora continua” (López y García, 2022, p. 40).

Estos autores introducen un elemento de gran importancia para la investigación en la sociedad actual, que es el compromiso ético, como aspecto relevante del saber ser, hacer y conocer en investigación. Se trata de una dimensión que efectivamente no puede estar al margen de los procesos de investigación, orientados al establecimiento de resultados y conclusiones que aspiran a aplicarse o incidir de alguna manera en la sociedad humana.

Por otra parte, según Ávalos y Sevillano (2018) las competencias investigativas deben estar integradas por conocimientos, destrezas y actitudes de índole organizativo, comunicacional y colaborativo, estableciendo un interesante paralelismo entre el quehacer investigativo y el emprendimiento, entendiendo éste como el proceso de diseñar y ejecutar proyectos con soluciones innovadoras. Desde esta óptica, las competencias organizativas relacionadas a la investigación implican la capacidad del estudiante para relacionarse con la estructura investigativa de la Universidad, a través del conocimiento de las líneas de investigación existentes en la institución, así como su pertenencia y participación en las actividades de éstas; esto supone, además, “informarse sobre cómo ampliar o mejorar su investigación con expertos” (Ávalos y Sevillano, 2018, p. 422). Las comunicacionales suponen conocimientos y habilidades implicados en los

procesos de búsqueda y procesamiento de la información, la asistencia y participación en eventos académicos para involucrarse en la actualidad investigativa y la socialización de los resultados de su investigación. Relacionadas con estas últimas se encuentran las colaborativas, no sólo por la necesidad de compartir públicamente aspectos relevantes de lo estudiado, sino también por requerir la capacidad para participar activamente en proyectos que demandan el trabajo conjunto y simultáneo, de investigadores que dirigen su labor hacia el logro de un objetivo común.

Desde la visión de todos estos autores, existen operaciones comunes a todo quehacer investigativo, que pueden ser catalogados como competencias, añadiendo el tan relevante elemento de compromiso ético presentado por López y García (2022). No obstante, aunque éstas parezcan agotar el número de competencias investigativas, la lista se amplía si se distingue entre competencias genéricas y específicas. Aunque la investigación se considere como eje transversal de todas las disciplinas que constituyen el cuerpo académico de una institución, se hace indispensable considerar las destrezas, conocimientos y actitudes requeridos por cada ámbito del saber. Como se afirma desde el Proyecto Tunning:

Se puede decir que las competencias genéricas identifican los elementos compartidos, comunes a cualquier titulación, tales como la capacidad de aprender, de tomar decisiones, de diseñar proyectos, las habilidades interpersonales, etc. Las mismas se complementan con cada área de estudio, cruciales para cualquier título, y referidas a la especificidad propia de un campo de estudio. (Proyecto Tuning, 2004, p. 37)

No se puede ser indiferente a la necesidad de ajustarse a los distintos campos del saber, con sus diversos métodos y fenómenos de estudio, porque en la noción de “competencia investigativa” se integra lo formativo de la adquisición de conocimientos y experiencia con lo profesional de sus objetivos y área de aplicación; como afirman Espinoza, Rivera y Tinoco (2016), “un alumno competente es aquel que sabe hacer, que hace, participa, se involucra, se apasiona por lo que hace”. (Espinoza *et al.*, 2016, p. 5). Es por ello por lo que no se puede aspirar que este tipo de competencias se pueda alcanzar a través de una sola asignatura, como las relacionadas con la metodología de la investigación, sino a través de un proceso pedagógico que se extienda a lo largo de la carrera. Como afirman estos autores:

*(...) la articulación de la investigación formativa y la formación en investigación desde el inicio del pregrado y de manera transversal en el currículo, de tal manera que la implementación de esta didáctica se fuera constituyendo en forma espontánea pero intencionalmente como algo natural o habitual que forme parte integral del proceso de formación de los estudiantes y lo consideren como un estilo de vida, en contraposición a la forma tradicional como se les ha venido enseñando a investigar; pues a pesar de que los currículos incluyen asignaturas como metodología de la investigación, algunos estudiantes llegan incluso a desarrollar su trabajo de grado sin haber alcanzado estándares mínimos en competencias investigativas. (Espinoza *et al.*, 2016, p. 6).*

Considerando este escenario de ideas y conceptos sobre competencias investigativas, cabe preguntarse qué estrategias didácticas permiten alcanzar su desarrollo.

Avalos y Sevillano consideran necesario realizar un diagnóstico, antes de emprender cualquier proceso de formación investigativa. En este sentido, en su análisis sobre el nivel investigativo de los estudiantes de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, identificaron limitaciones en las tres clases de competencias investigativas establecidas:

“Como se aprecia desde la clasificación de las competencias, existen carencias en la formación metodológica, participación del estudiantado en espacios de investigación y no se le anima al desarrollo de investigación en colaboración con expertos”. (Ávalos y Sevillano, 2018, p. 427). Por lo cual, entre sus recomendaciones proponen que, además de reforzar en los estudiantes los conocimientos y destrezas metodológicas, se trabaje la estructura investigativa de las instituciones, procurando que “desde la universidad se genere una cultura de incorporación del estudiantado en la participación e inscripción de proyectos de investigación” (Ávalos y Sevillano, 2018, p. 428).

3.2. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Una educación que apunta hacia el desarrollo de competencias contempla no sólo adquirir conocimientos, sino también aplicarlos en la práctica. (Chávez *et al.*, 2022, p. 252). En este sentido, no se puede tomar al estudiante como un sujeto pasivo, que sólo recibe ideas y conocimientos, sino también como una persona activa y protagonista de su propio proceso de enseñanza y aprendizaje investigativo. (Hernández *et al.*, 2021).

Ávalos y Sevillano (2018) consideran necesario realizar un diagnóstico, antes de emprender cualquier proceso de formación investigativa. En este sentido, en su análisis sobre el nivel investigativo de los estudiantes de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, identificaron limitaciones en las tres clases de competencias investigativas establecidas: “Como se aprecia desde la clasificación de las competencias, existen carencias en la formación metodológica, participación del estudiantado en espacios de investigación y no se le anima al desarrollo de investigación en colaboración con expertos” (Ávalos y Sevillano, 2018, p. 427). Por lo cual, entre sus recomendaciones proponen que, además de reforzar en los estudiantes los conocimientos y destrezas metodológicas, se trabaje la estructura investigativa de las instituciones, procurando que “desde la universidad se genere una cultura de incorporación del estudiantado en la participación e inscripción de proyectos de investigación” (Ávalos y Sevillano, 2018, p. 428).

Por otra parte, y resultando complemento de lo anterior, Chávez *et al.* (2022) proponen que se realiza bajo la modalidad “Investigación-Acción”, considerando cuatro fases: Constitución del Equipo de Trabajo Identificación de la situación a intervenir, Planificación de las acciones de transformación y Evaluación de las competencias investigativas de los estudiantes. La primera, consistente en dos micro charlas y un conversatorio, con el objetivo de promover la investigación-acción, presentar la propuesta e intercambiar con los estudiantes ideas en torno a los elementos que obstaculizan o podrían dificultar la adquisición y desarrollo de competencias investigativas (Chávez *et al.*, 2022, p. 254–255). La segunda fase, Identificación de la situación a intervenir, se continúa compartiendo con los estudiantes la necesidad de desarrollar competencias investigativas y se diagnostica la situación actual los agentes involucrados: Universidad, Docente y Estudiante (Chávez *et al.*, 2022, p. 255). La siguiente fase, constituye el diseño del plan de acción destinado a dar solución a los problemas identificados anteriormente en tales agentes.

Aunado a ello, estos autores proponen un modelo de formación por competencias, basado en la teoría constructivista: Construcción del plan de aprendizaje, Desarrollo de la planificación basada en estrategias constructivistas, Desarrollo de un producto académico final y Proceso de retroalimentación (Chávez *et al.*, 2022, p. 257–258).

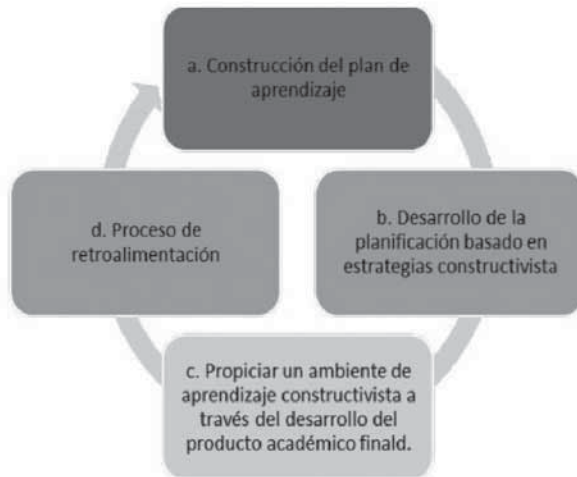


Figura 1. Modelo de aprendizaje de las competencias investigativas. **Fuente:** Chávez et al., 2022, p. 258.

Ávalos y Sevillano no contemplan el establecimiento de fases específicas, pero sí la necesidad de aplicar el método de negocios, denominado *Learn Startup*, que implica asumir la modalidad de trabajo por célula y no piramidal:

(...) desde lo que se plantea, las empresas en la actualidad están trabajando en forma de células y no pirámides, donde no prevalece la competencia, sino más bien la comunicación y cooperación entre las mismas, siendo un reto constante para quienes asuman el trabajo en estas células, pues tienen que estar formándose constantemente y aprendiendo un poco de todo y de quienes les rodean a diario, con tal de sacar adelante los proyectos en las empresas (Ávalos y Sevillano, 2018, p. 424).

En este sentido, y considerando la necesidad de apuntar hacia el desarrollo de competencias investigativas organizativas, comunicacionales y colaborativas, los autores proponen la creación de Semilleros de Investigación: siendo una estrategia pedagógica dada en Colombia desde 1996. Este modelo didáctico permite que “se involucre a los estudiantes en procesos de investigación desde un temprano proceso de formación, donde pasen de ser oyentes y socializadores a productores de propuestas de interés científico e innovador que vayan dando más cuerpo a su formación profesional” (Ávalos y Sevillano, 2018, p. 424). Todo ello, con el apoyo institucional que amerita la ejecución y éxito de tal propuesta:

Lograr una formación en investigación como cualidad innata en los estudiantes universitarios desde el inicio de su carrera universitaria, implica, cambios importantes en las políticas educativas de educación superior, una mentalidad flexible desde las facultades universitarias, modificaciones en los diseños curriculares de planes, programas y asignaturas de estudio, donde se gestan los perfiles de salida de las diferentes carreras universitarias (Ávalos y Sevillano, 2018, p. 438).

La estructura organizativa propia de la institución es un factor determinante en el desarrollo de las competencias investigativas de jóvenes estudiantes, requiriendo la integración y compromiso de todas las figuras involucradas en la institución: “en donde se involucren investigadores, profesores y estudiantes generando una dinámica compleja y en donde se asuma el proceso educativo desde un enfoque de sistemas, mismo que involucre desde el aula hasta la institución educativa, así como a los sistemas externos relacionados (López y García, 2022, p. 45). En especial del docente, que, desde la óptica de Chávez *et al.* (2022), es la figura central de este proceso, por lo que se requiere:

un docente universitario que se prepare, con el fin de generar en los estudiantes, estrategias para la investigación, que fomente en ellos la generación de ideas novedosas, conceptos, puntos de vista abstractos, y sobre todo una tendencia a la investigación, que lo retan en su modo tradicional de estudiar, así como en su visión estrecha de la vida; de ahí, la necesidad de desarrollar el pensamiento científico y crítico como una habilidad para su propio desarrollo cognoscitivo” (Chávez et al., 2022, p. 253).

Llegado a este punto, cabe preguntarse: ¿Qué fórmula docente permitiría crear el escenario pedagógico que cumpla los principios establecidos? ¿Cómo conjugar el trabajo docente y estudiantil en el marco de una estructura colaborativa que promueva el desarrollo de competencias en educación superior?

4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Se ha asumido como metodología de investigación, los procedimientos propios de una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL), con el fin de conocer la información existente en torno al uso pedagógico de Células de Investigación. Se ha puesto el foco en propuestas y experiencias pedagógicas, de reconocidas universidades latinoamericanas y europeas, en las que se hace referencia a la formación investigativa de los estudiantes, disertando en torno a cuál es el conjunto de competencias que se deben enseñar al formar jóvenes investigadores.

La búsqueda de artículos científicos se realizó a través de EBSCO, ALICIA, Academic Search Ultimate, Fuente Académica Plus, ResearchGate, Google Scholar, entre otras, empleándose inicialmente la noción “célula de investigación en educación superior”. Esta primera búsqueda no generó resultados por lo que se decidió realizar una segunda consulta utilizando la noción “semillero de investigación en educación superior” y otros términos relacionados tanto en francés como en inglés.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado de la revisión sistemática realizada, se seleccionaron 15 textos, cuyos autores provienen de distintas instituciones de educación superior pertenecientes a cuatro países latinoamericanos (Colombia, Perú, Chile y Panamá) y uno europeo (Portugal). La Tabla 1 que se presenta a continuación recoge el material estudiado que cumplió con los criterios de inclusión predefinidos haciendo referencia a: Número de artículo, Autores/ Año de publicación, Universidad/País y Título de la investigación.

Nº de artículo	Autores/Año de publicación	Universidad/País	Título de la investigación
1	Cabezas, R. T. (2007)	Universidad Católica de Colombia/Colombia	Los semilleros de investigación, una experiencia de formación en investigación para la inclusión social.
2	Tovar, C. T., Benítez, L. T., y Ortiz, Á. V. (2008)	Universidad de Cartagena/Colombia	Pedagogía para el desarrollo de competencias investigativas en los semilleros de investigación desde el inicio del pregrado.
3	Parra, J. C. V., Dávalos, M. Z. y Zamora, J. A. (2018)	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey/México	Células de investigación como medio de promoción de la publicación académica en profesores de pregrado.
4	Cárdenas, R. (2018)	Universidad de Caldas/Colombia	Tecnologías de Información y comunicación desde la virtualidad para la formación en investigación aplicada e innovación "caso semilleros de investigación en los programas tecnológicos.
5	Castiblanco, S. P., y Urrea, L. F. L. (2019)	Fundación Universitaria del Área Andina/Colombia	Semilleros de investigación en educación virtual.
6	Rodríguez-Vargas, M. C., Alcázar-Aguilar, O. O., Gil-Cueva, S. L., Garay-Argandoña, R., y Hernández, R. M. (2020)	Universidad Nacional Mayor de San Marcos/Perú	Researchers' seedbeds for the development of research skills in universities.
7	Arango Montes, R., y Gómez-Giraldo, J. S. (2021)	Universidad de Antioquia Seccional Oriente/Colombia	Experiencias de los Semilleros de Investigación de la Universidad de Antioquia Seccional Oriente: Aprendizajes y Perspectivas.
8	Garza Puentes, J. P., Gardillo Romero, N. F., Cardona Gómez, L., y Lara Wagner, J. A. (2021)	Corporación Universitaria Minuto de Dios/Colombia	Modelo de gestión del conocimiento para semilleros de investigación: requisitos académicos y administrativos.
9	Hernández Suárez, C. A., Gamboa Suárez, A. A., y Prada Núñez, R. (2021)	Universidad Francisco de Paula Santander/Colombia	Percepciones sobre el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de semilleros de investigación.
10	Alves, R. y Pinheiro, P. (2022)	University of Beira Interior/Portugal	Factores que influyen en el intercambio de conocimiento tácito en grupos de investigación en instituciones de educación superior.
11	Calla-Vásquez, K. M., Torres-Rivera, J. L., y Mory-Chiparra, W. E. (2022)	Universidad Autónoma del Perú, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle y Universidad César Vallejo/Perú	El desarrollo científico en las universidades mediante los semilleros de investigación.
12	Chávez Vera, K. J., Ayasta Llantop, L., Kong Nunton, I., y Gonzales Dávila, J. S. (2022)	Universidad Señor de Sipán/Perú	Formación de competencias investigativas en los estudiantes de la Universidad Señor de Sipán en Perú
13	Díaz Suazo, E. L., Aguirre Astudillo, M. y Núñez Castillo, C. G. (2022)	Universidad estatal y regional chilena/Chile	Sistematización de una experiencia de un Semillero de Investigación implementado en el contexto de la Formación Inicial Docente de una universidad estatal y regional chilena
14	Gómez Cano, C. A. (2022)	Universidad de la Amazonia/Colombia	Ingreso, permanencia y estrategias para el fomento de los Semilleros de Investigación en una IES de Colombia.
15	Ramos Sánchez, E. (2022)	Universidad Internacional de ciencia y tecnología/Panamá	Estrategia didáctica para el desarrollo exitoso de la investigación formativa en la educación superior

Tabla 1. Material estudiado en la revisión sistemática. **Fuente:** Elaboración propia.

La composición de esta muestra evidencia una mayor presencia de textos provenientes de instituciones latinoamericanas; en la Tabla 1 suman el 93,33% de las publicaciones frente a un 6,66% de Europa representado por Portugal. Al enfocarse en el caso latinoamericano la distribución porcentual revela el predominio de Colombia con un 57,14%, seguido por Perú con el 21,43% y México, Chile y Panamá con el 7,14% cada uno. Es importante mencionar que estos resultados están en concordancia con el hecho de que actualmente

en las universidades colombianas la figura de “semillero de investigación” se posiciona como una estrategia de enseñanza cada vez más popular (Garza Puentes *et al.*, 2021).

Por otra parte, considerando el año de publicación de los artículos tratados, se hace patente una mayor concentración de trabajos desde el año 2020, representando el 66,66% de la muestra. Cabe resaltar, además, la identificación de una notoria tendencia *in crescendo* de la frecuencia de difusión de artículos científicos que abordan el tema que nos ocupa a partir de 2020.

Con base en la lectura y análisis de estos artículos científicos, en la **Tabla 2** se agrupó la información obtenida de acuerdo con cinco categorías de estudio: tamaño de la muestra, característica del grupo (profesores, estudiantes o mixto), método desarrollado en la investigación reportada, resultados y sistematización del semillero, donde se incluyen los resultados obtenidos en la investigación o se describen los diferentes pasos que se siguió para la conformación de estos equipos de trabajo. Además de una última categoría correspondiente a la existencia de publicaciones como producto final del programa.

N° de artículo	Muestra de estudio	Características del grupo (profesores, estudiantes, mixto)	Metodología de la investigación	Resultados y sistematización del semillero de investigación	Publicaciones como producto final del programa
1	n/d	Mixto	Caso de estudio y propuesta pedagógica	Enseñanza basada en pedagogía de investigación y práctica en vigilancia tecnológica con enfoque en realidades del país generó 7 proyectos de pregrado, guías y modelo práctico, y base de datos de colaboradores científicos en LATAM	n/d
2	40	Estudiantes	Mixto, utilizando el modelo de Wolcott para el análisis: descripción, el análisis y la interpretación	Seis fases del semillero: identificación del problema, preguntas, lluvia de ideas, conocimientos, justificación, búsqueda de información y presentación de la investigación documental.	Describen varias ponencias.
3	n/d	Profesores	Caso de estudio	Cinco pasos descritos: definición de la línea, generación de bases de datos, capitalización del conocimiento, conformación de equipos de trabajo y escritura y envío de artículos.	6 artículos aprobados, 9 en proceso de publicación, 1 libro publicado, 1 libro y un capítulo de libro en proceso de publicación.
4	76	Estudiantes	Cuantitativo, transversal, cuasi experimental con grupo control y pre y post test	Intervención virtual basada en modelo PACIE (presencia, alcance, capacitación, interacción, e-teaming) Grupo experimental logró mejores competencias investigativas.	n/d
5	95	Estudiantes	Cualitativo, Investigación-Acción Participativa	Semilleros en dos fases: conceptualización, herramientas, escaneos pasivos, y sistematización, informes y artículos. Análisis de permanencia y productos de semilleros universitarios.	Sí, no cuantifica.
6	40	Estudiantes	Longitudinal, prospectivo, cuasi experimental con grupo control no aleatorio	Comparación de adquisición de competencias de investigación en grupo semillero vs grupo control. Grupo semillero mostró mayor percepción de adquisición de competencias.	n/d
7	4	Mixto	Análisis documental Cualitativo, fenomenológico	Describen el proceso de semillero desde sus inicios hasta los resultados en tres fases: siembra, germinación y florecimiento.	Sí, no cuantifica.
8	32	Profesores	Revisión bibliográfica y análisis cuantitativo, de alcance descriptivo.	Profesores con competencias investigativas motivan y lideran. Habilidades del profesor impactan en rendimiento académico. Incentivos y contratos adecuados son importantes. Proponen modelo de investigación bibliográfica a puesto en práctica.	n/d
9	82	Estudiantes	Cuantitativo, transversal, descriptivo.	Percepción de competencias de investigación en estudiantes de semilleros: mejor redacción científica y manejo de APA, búsqueda electrónica y falta de competencias en análisis de datos.	n/d
10	255	Profesores	Cuantitativo, transversal, explicativo	Factores personales con mayor impacto en transmisión del conocimiento. Trabajo. Cultura organizacional no influye directamente. Importancia de invertir en capital humano y promover interacción académica y grupos de investigación.	n/d
11	1116	Mixto (89% estudiantes)	Cuantitativo, transversal de alcance correlacional	Correlación mediana y positiva entre participación en semillero y mayor experiencia curricular. Participantes tienen interés en sistematización e investigación científica.	n/d
12	61	Mixto (50 estudiantes)	Cualitativo, Investigación-Acción Participativa	Constitución de grupo de trabajo, detección de necesidades y programa de charlas y cambio de contenido programático como intervención para responder a necesidades estudiantiles.	n/d
13	7	Mixto (4 estudiantes y tres profesores)	Cualitativo, codificación y categorización de la información de un caso de estudio	Análisis de adquisición de competencias a través de aprendizajes logrados, acompañamiento tutorado, trabajo colaborativo bidireccional y proyección en investigación.	n/d
14	55	Mixto (49 estudiantes)	Mixto	Motivación de estudiantes en semilleros es cumplimiento de requisitos de grado, no investigación. Necesidad de políticas y medidas definidas para la continuidad del programa. Cambiar estrategias de comunicación y romper formalidad investigación.	n/d
15	63	Estudiantes	Basado en la teoría de la sistematización de experiencias prácticas de Bamechea <i>et al.</i> (1996).	Se interviene el curso “Grupos de Investigación”. Fase preliminar (donde se elige y aprueba el tema), fase de desarrollo de la investigación y fase final donde se sustentan los resultados. La experiencia de la investigación es exitosa.	n/d

Tabla 2. Extracción de datos de la revisión sistemática. Fuente: Elaboración propia.

Desde el análisis de los textos, parece importante destacar que todos se refieren a experiencias prácticas; tiene una base documental, pero como lo evidencian las columnas 2 y 3 de esta Tabla, relacionadas con el número de personas que formaron parte del estudio y sus características, sus conclusiones se basan en el estudio de semilleros de investigación en funcionamiento. A diferencia de los trece textos restantes, los artículos catalogados como 1 y 2 de esta muestra no revelan el número exacto de las personas con las que se realizó el estudio; pero en la columna 2 que les corresponde se evidencia que abordaron los casos de estudiantes y profesores (texto 1) y sólo profesores (texto 3). En cuanto a la metodología de investigación utilizada para el estudio de estas experiencias, abarcan técnicas de recolección y análisis de datos, tanto cuantitativos como cualitativos.

Otro dato relevante de esta segunda tabla es el relacionado con las publicaciones como producto de los semilleros de investigación. En este sentido, once de los textos estudiados, lo cual equivale al 73,33% de la muestra, no reportan la difusión de sus trabajos a la comunidad científica. Sólo en cuatro artículos, el 26,67%, manifiestan haber culminado su plan de investigación con la publicación de un producto final.

Asimismo, en cuanto a la creación y funcionamiento del semillero de investigación, se puede establecer que el 46,67% de los textos estudiados, describen procedimientos organizados en fases, notándose en algunos de los casos diferencias importantes con respecto al objetivo y duración de cada etapa.

Para finalizar, resulta importante destacar que, a pesar de hacer referencia a distintas concepciones de "competencias investigativas", las experiencias prácticas descritas en cada uno de los artículos de la muestra asocian el programa de semilleros de investigación con el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas para la investigación.

6. CONCLUSIONES

En la investigación formativa de las universidades, los semilleros han representado un programa para estimular el desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de distintos niveles y carreras de pregrado. Sin embargo, la necesidad de fomentar la puesta en marcha de una fórmula docente de carácter fractal, es decir, capaz de desarrollar procesos iterativos y auto-similares, nos conduce a proponer la creación de células de investigación formadas por estudiantes voluntarios y profesores que funjan de mentores.

Estos mentores deben ser expertos en una disciplina determinada, comprometidos con la investigación, líderes capaces de modelar y contagiar su pasión por el saber, así como poseer la habilidad de plantear a sus estudiantes el reto de formar parte, de manera voluntaria, de un equipo eficiente de investigación. Además, con la capacidad de instaurar en el estudiante patrones cognitivos y socioemocionales para investigar.

Considerando la naturaleza extra-curricular de esta innovación formativa, se hace necesario recurrir a espacios y diversos recursos digitales, que permitan a estudiantes y docentes interactuar frecuentemente, sin las limitaciones propias de los entornos convencionales de intercambio. Todo ello en beneficio de la creación y funcionamiento de ambientes de aprendizaje 4.0, tanto síncronos como asíncronos.

Asimismo, se propone que estos grupos de estudiantes liderados por sus mentores desarrollen proyectos de investigación que culminen con la postulación de artículos científicos con el fin de ser sometidos a arbitraje por pares y doble ciego en revistas especializadas, cerrando así el ciclo completo del investigador.

Tomando en cuenta todo lo anteriormente expuesto, la propuesta de fórmula docente relacionada con la constitución y funcionamiento de células de investigación conformadas por estudiantes y profesores puede encontrar una representación idónea en la filosofía *Kaizen*, como lo revela la Figura 2 a continuación:



Figura 2. Células de investigación como corazón de un Templo Kaizen. **Fuente:** Elaboración propia.

La base del templo, los cimientos que forman parte del trabajo investigativo, está representado por la institucionalidad universitaria, como soporte indispensable de toda iniciativa educativa sólida y sostenible en el tiempo. Los dos pilares, profesores y estudiantes de educación superior, que se apoyan en la base institucional y sostienen el tejado de este sistema: cultura investigativa sólida y sostenible. En el corazón del templo se encuentran las células de investigación, como unidades vivas, dinámicas, auto-similares y en las suceden procesos iterativos. Todo ello en el entorno propio de la Cuarta Revolución Industrial y bajo el principio de *aprender haciendo* de la Organización de Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura, representando en esta propuesta por el lema *Aprender a investigar, investigando en equipo*.

7. REFERENCIAS

- Alves, R., y Pinheiro, P. (2022). Factores que influyen en el intercambio de conocimiento tácito en grupos de investigación en instituciones de educación superior. *Ciencias Administrativas*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/admsci12030089>
- Arango Montes, R., y Gómez-Giraldo, J. S. (2021). Experiencias de los Semilleros de Investigación de la Universidad de Antioquia Seccional Oriente: Aprendizajes y Perspectivas. *Uni-Pluriversidad*, 27(1), 1–17. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.21.1.05>
- Ávalos, C., y Sevillano, M. (2018). El desarrollo de competencias investigativas en la formación de estudiantes de la UNED de Costa Rica mediante la metodología Lean Startup. *Educatio Siglo XXI*, 36(3), 417–442. <https://doi.org/10.6018/j/350071>
- Bañuelos Márquez, A. M. (2020). Educación 4.0. en las instituciones universitarias. En REDINE (Coord.), *Contribuciones de la tecnología digital en el desarrollo educativo*

- y social (pp. 70-79). Eindhoven, Adaya Press. www.adayapress.com/wp-content/uploads/2020/09/contec8.pdf
- Benettone, P., Esquetin, C., González, J., Marty, M., Siufi, G., y Wagenaar, R. (2007). Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América latina. Informe final-Proyecto Tuning-América Latina 2004-2007. Bilbao. España. http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIIFinal-Report_SP.pdf
- Cabezas, R. T. (2007). Los semilleros de investigación, una experiencia de formación en investigación para la inclusión social. *Revista Educación en Ingeniería*, 2(3), 22–34. <https://doi.org/10.26507/rei.v2n3.44>
- Calla-Vásquez, K. M., Torres-Rivera, J. L., y Mory-Chiparra, W. E. (2022). El desarrollo científico en las universidades mediante los semilleros de investigación. *INNOVA Research Journal*, 7(3.1), 13–25. <https://doi.org/10.33890/innova.v7.n3.1.2022.2164>
- Cárdenas, R. (2018). Tecnologías de Información y comunicación desde la virtualidad para la formación en investigación aplicada e innovación "caso semilleros de investigación en los programas tecnológicos Universidad de Caldas". *HAMUTAY*, 5(1), 105–117. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v5i1.1562>
- Castiblanco, S. P., y Urrea, L. F. L. (2019). Semilleros de investigación en educación virtual. *CITAS*, 5(1), 27–42. <https://doi.org/10.15332/24224529.6069>
- Centro Cochrane Iberoamericano, traductores. (2012). *Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, versión 5.1.0*. Centro Cochrane Iberoamericano. www.cochrane.es/?q=es/node/269
- Chávez Vera, K. J., Ayasta Llontop, L., Kong Nunton, I., y Gonzales Dávila, J. S. (2022). Formación de competencias investigativas en los estudiantes de la Universidad Señor de Sipán en Perú. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(1). <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i1.37689>
- Delors, J., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., y Nanzhao, Z. (1997). *La educación encierra un tesoro: informe para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo Veintiuno*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa
- Díaz Suazo, E. L., Aguirre Astudillo, M., y Núñez Castillo, C. G. (2022). Sistematización de la experiencia de un Semillero de Investigación implementado en el contexto de la Formación Inicial Docente de una universidad estatal y regional chilena. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 19(38), 82–93. <https://doi.org/10.29197/cpu.v19i38.464>
- Echeverría Samanes, Benito, y Martínez Clares, Pilar. (2018). Revolución 4.0, Competencias, Educación y Orientación. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 4–34. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2018.831>
- Espinoza Freire, E., Rivera Ríos, A., y Tinoco Cuenca, N. (2016). Formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios. *Atenas*, 1(33).
- Espinosa, R. D. C. (2019). Tecnologías de Información y comunicación desde la virtualidad para la formación en investigación aplicada e innovación "caso semilleros de investigación en los programas tecnológicos Universidad de Caldas". *HAMUTAY*, 5(1), 105–117.
- Garza Puentes, J. P., Gordillo Romero, N. F., Cardona Gómez, L., y Lara Wagner, J. A. (2021). Modelo de gestión del conocimiento para semilleros de investigación: requisitos académicos y administrativos. *Universidad y Sociedad*, 13(6), 159–167. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2377>
- Gómez Cano, C. A. (2022). Ingreso, permanencia y estrategias para el fomento de los Semilleros de Investigación en una IES de Colombia. *Región Científica*, 1(1), 202–226. <https://doi.org/10.58763/rc20226>

- Hernández, I. B., Lay, N., Herrera, H., y Rodríguez, M. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(2), 242–255. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i2.35911>
- Hernández Suárez, C. A., Gamboa Suárez, A. A., y Prada Núñez, R. (2021). Percepciones sobre el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de semilleros de investigación. *Revista Boletín Redipe*, 10(12), 404–423. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i12.1598>
- Lache, L., León, A. P., Bravo, E., Becerra, L. E., y Forero, D. (2016). Las tecnologías de información y comunicación como prácticas de referencia en la gestión de conocimiento: una revisión sistemática de la literatura. *Revista UIS Ingenierías*, 15(1), 27–40. <https://doi.org/10.18273/revuin.v15n1-2016003>
- López, J., y García González, M. (2022). Desarrollo de competencias investigativas en el pregrado. Aproximaciones teóricas. *Referencia Pedagógica*, 10(2), 34–49.
- Moreno, B., Muñoz, M., Cuellar, J., Domancic, S., y Villanueva, J. (2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 11(3), 184–186. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072018000300184>
- Parra, J. C. V., Dávalos, M. Z., y Zamora, J. A. (2018). Células de investigación como medio de promoción de la publicación académica en profesores de pregrado. *Pensamiento Actual*, 18(30), 209–216. <https://doi.org/10.15517/pa.v18i30.33823>
- Ramos Sánchez, E. (2022). Estrategia didáctica para el desarrollo exitoso de la investigación formativa en la educación superior. *RISEI ACADEMIC JOURNAL*, 2(1), 52–61.
- Rodríguez-Vargas, M. C., Alcázar-Aguilar, O. O., Gil-Cueva, S. L., Garay-Argandoña, R., y Hernandez, R. M. (2020). Researchers' seedbeds for the development of research skills in universities. *International Journal of Criminology and Sociology*, 9, 961–967. <https://doi.org/10.6000/1929-4409.2020.09.101>
- Suárez, C. A. H., Suárez, A. A. G., y Núñez, R. P. (2021). Percepciones sobre el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de semilleros de investigación. *Revista Boletín Redipe*, 10(12), 404–423. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i12.1598>
- Tovar, C. T., Benítez, L. T., y Ortiz, Á. V. (2008). Pedagogía para el desarrollo de competencias investigativas en los semilleros de investigación desde el inicio del pregrado. *Revista educación en Ingeniería*, 3(6), 38–49.

En un mundo donde la Educación superior está en constante metamorfosis, *La Universidad se renueva: Modelos, competencias y fórmulas de nueva implantación* ofrece un detallado análisis sobre las nuevas tendencias pedagógicas. La obra examina desde la implementación de laboratorios didácticos hasta el auge de la gamificación, pasando por el aprendizaje basado en problemas (*Problem-Based Learning*) y las competencias transversales. Inspirándose en los paradigmas de la enseñanza disruptiva, se estudia cómo la formación universitaria responde a los retos contemporáneos: desde el uso de tecnologías STEAM en contextos rurales hasta la incorporación de metodologías innovadoras que transforman el aula en un espacio de construcción activa de conocimiento. Nuevos tiempos que exigen nuevas aulas que preparen para los nuevos tiempos.

La calidad exigible a toda obra científica, y este libro la satisface cumplidamente, viene certificada por el hecho de que lo aquí plasmado deriva de una **dobles revisión por pares ciegos** (*peer review*) lo que garantiza su nivel de excelencia académica irrefutable. Además de esta fórmula *a priori*, este texto queda públicamente expuesto ante los expertos al juicio *a posteriori*, por el que cualquier lector puede refutar lo aquí escrito aportando la carga de la prueba.

Nuestro Comité Editorial, cuyos miembros encabezan las presentes páginas, está compuesto por más de 200 doctores pertenecientes a más de 40 Universidades internacionales, expertos en los variados campos tratados en estas investigaciones.

El presente libro está auspiciado por el **Fórum Internacional de Comunicación y Relaciones Públicas** (Fórum XXI), la **Sociedad Española de Estudios de la Comunicación Iberoamericana** (SEECI) y el Grupo Complutense (nº 931.791) de Investigación en Comunicación **Concilium**.

ISBN 978-3-631-91601-8



9 783631 916018

www.peterlang.com