

Proyecto de iniciación a la investigación en alumnado de Educación Secundaria en Andalucía, España

Project of initiation to research in Secondary Education students in Andalusia, Spain

Nazaret Martínez-Heredia - Gracia González-Gijón
Ana Amaro Agudo - Andrés Soriano Díaz
Universidad de Granada

RESUMEN:

El objetivo del presente estudio es dar a conocer un proyecto de innovación desarrollado durante 4 años en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada, denominado “¿Ángeles o demonios? Valores en los adolescentes: iniciación a la investigación en Ciencias Sociales”, cuya finalidad reside en que el alumnado participante se inicie en la investigación a partir del estudio de los valores de estudiantes de Enseñanza Secundaria de Granada. Concretamente, se iniciaron en la aplicación de un instrumento para medir valores, así como en el análisis de los resultados y en su interpretación, desarrollando de esta manera la adquisición de competencias para la investigación y fomentando la cultura y vocación científicas.

Contacto:
nazareth@ugr.es
graciag@ugr.es
anaamaro@ugr.es
asoriano@ugr.es

Palabras clave: investigación, innovación científica, sistema de valores, universidad

ABSTRACT:

The aim of this study is to present an innovative project developed during 4 years at the Faculty of Education of the University of Granada, called “Angels or Demons? Values in Adolescents: Initiation to Research in Social Sciences”, whose purpose is to initiate the participating students in research based on the study of the values of secondary school students in Granada. Specifically, they were initiated in the use of an instrument to measure values, as well as in the analysis of the results and their interpretation, thus developing the acquisition of research skills and fostering scientific culture and vocation.

Keywords: research, scientific innovation, values system, university

INTRODUCCIÓN

La producción científica, su transferencia, su apropiación y su uso social es un eslabón esencial para la evolución y transformación de las sociedades (Roca et al., 2020). La generación de conocimiento, además, es capaz de provocar y enfrentarse a los sistemas educativos que siguen anclados en modelos de aprendizaje anticuados y desconectados de la realidad (Crujeiras-Pérez y Cambeiro, 2018). Sin embargo, esta producción de tecnologías y saberes no garantiza, por sí misma, su transferencia a las personas y a la sociedad en general. En ello influyen también ciertos condicionantes como la desconexión entre los avances científicos y lo que se enseña en las aulas, por lo que es habitual la escasa o nula aplicación, por parte de los estudiantes, de los nuevos conocimientos a la vida cotidiana (Baute y Almogueva, 2022; Sañudo y Perales, 2014).

Cambiar esta situación requiere nuevos planteamientos en la enseñanza y en el aprendizaje de las ciencias que se centren en

fomentar la investigación y que incluyan estrategias de divulgación científica. La difusión de contenidos científicos implica el desarrollo de estrategias específicas para estudiantes y docentes que pocas veces se desarrollan y adquieren en el aula (D'Olivares y Casteblanco, 2019).

El siglo XXI se caracteriza por la sociedad del conocimiento, la cual otorga a las universidades un rol en el que están llamadas a ser las protagonistas en el desarrollo de los diversos ámbitos, dimensiones y contextos en los que se desenvuelve la persona. Todo ello significa que el conocimiento se entiende como el elemento primordial para la construcción, transformación y evolución de esta sociedad (Coronel de León, 2022).

Para construir ciencia es fundamental la formación de nuevos investigadores e investigadoras que sigan preocupados por ella; este es un aspecto muy importante para el desarrollo de la educación superior en la actualidad. En educación, la formación investigativa debe ser un compromiso pedagógico para comprender y recuperar el enfoque científico en los estudiantes, que los lleve a aprender a cuestionarse y a estar más dispuestos a desarrollar comprensión de sus propias experiencias (Rojas, 2009; Ureta y Jaseff, 2019).

Los retos a los que se enfrenta constantemente la sociedad nos hacen replantearnos cómo trabajamos y cómo formamos a nuestros jóvenes. Solamente proponiendo una educación de carácter integral el alumnado, una vez finalizados sus estudios, podrá trasladar los conocimientos adquiridos a la vida. Como resultado, podrán reorganizar su pensamiento y adquirir nuevos conocimientos, mejorar su desempeño y descubrir nuevas formas de actividad y nuevas habilidades que les permitirán realizar tareas con eficacia y fomentar el aprendizaje a lo largo de la vida. A través del Consejo Europeo de Lisboa, desarrollado en el 2000, junto con las Conclusiones del Consejo de 2009 sobre el Marco Estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación (Orden ECD/65/2015), se pone de manifiesto la necesidad de que los ciudadanos adquieran cualificaciones clave como condición necesaria para asegurar su pleno desarrollo personal, social y profesional; esas cualificaciones deben

proporcionar respuesta a las necesidades de un mundo globalizado y permitir el desarrollo económico.

El proceso de introducir a los estudiantes de educación secundaria en las habilidades de indagación facilita que construyan ideas y conocimientos para abordar problemas científicos. Al introducir la investigación como método de enseñanza, no solo en las ciencias sino también en las humanidades, se logran varios objetivos. Primero, los estudiantes aprenden a desarrollar un proyecto de investigación y se vuelven altamente capacitados en habilidades como aprender a aprender, alfabetización digital, autonomía (competencias clave enumeradas anteriormente). Otro objetivo permanente es la creación de puentes entre los centros de Educación Secundaria Obligatoria y la Universidad, así como la transferencia y difusión de la labor investigadora entre ambas (D'Olivares y Casteblanco, 2015).

Crujeiras-Pérez y Cambeiro (2018) exponen la necesidad de realizar actividades dirigidas a la comunicación de la información dentro del aula. Aprender ciencias a través de la práctica científica requiere una participación activa de los estudiantes; es por ello que, para mejorar los desempeños del alumnado, es importante proporcionarles experiencias de aprendizaje científico variadas para su buen desarrollo.

El rápido progreso de la ciencia y la tecnología en el mundo y el proceso de globalización en curso y sus efectos inciden en todos los ámbitos de la vida social. Para enfrentar tales desafíos, las universidades están mejorando sus actividades sustantivas para producir profesionales mejor formados que satisfagan las necesidades de la sociedad (Baute y Almogueva, 2022).

La divulgación de la ciencia puede ser una herramienta de apoyo a la educación: “no existen ni contratos ni requisitos de evaluación, como mucho se pueden obtener índices de interés, satisfacción y utilidad en la percepción del público a quien se dirige. Asimismo, los que se acercan a ella lo hacen libremente” (Roca, 2017, p. 69). Cuando los jóvenes investigadores creen que pueden verse como científicos, encuentran apoyo en los procesos de investigación que les permiten reflejarse en estos procesos. En este sentido, el joven

investigador se considera libre, capaz de una práctica transformadora, y se reconoce en la coherencia entre su pensamiento y su actuar como individuo, como miembro de una comunidad social (Crujeiras-Pérez y Cambeiro, 2018).

Actualmente van en aumento las instituciones educativas que potencian e incentivan la investigación científica entre los estudiantes de Educación Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional. De esta manera, encontramos una red nacional de congresos y jornadas de “jóvenes investigadores” repartidos por buena parte de la geografía española.

El espíritu de investigación que fomentaba este tipo de actividades correspondía en gran medida a los objetivos de varias ramas de la ciencia fuera de las humanidades. Esta circunstancia implica considerar únicamente la identificación de la investigación con la ciencia, es decir, como algo propio de las ciencias naturales, y en menor medida también de otros campos del saber, como la historia, la literatura, la sociología y la pedagogía. El porcentaje ha disminuido significativamente y podemos observar cada vez más todo tipo de trabajos e investigaciones (Roso, 2012).

Al hilo de lo anteriormente expuesto surge, como actuaciones encaminadas al fortalecimiento y visibilización de la ciencia entre jóvenes y adolescentes, el proyecto PIIISA. El Proyecto de Inicio a la Investigación e Innovación en Secundaria (Proyecto PIIISA) nace a través de la colaboración existente entre la Delegación de Educación en Granada, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad de Granada (UGR) con el principal objetivo de ofertar al alumnado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de Granada la oportunidad de aprender e interactuar en primera persona con la ciencia. Los/as estudiantes pueden formar parte como investigadores/as en proyectos liderados por científicos y científicas pertenecientes a la Universidad de Granada y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, para conocer en qué consiste el método científico y de qué se trata el proceso de investigación.

La principal finalidad de este proyecto es mostrar a los/as jóvenes de Enseñanza Secundaria (4º de ESO y 1º de Bachillerato) en qué consiste la ciencia y la investigación y cómo puede desarrollarse en las distintas áreas de conocimiento.

En el contexto educativo es difícil que las nuevas generaciones comprendan la importancia de la investigación científica a través de la explicación de teorías y leyes que deben aprenderse con la finalidad de resolver problemas a través de su aplicación (Roca, 2017). Enseñar los distintos conocimientos científicos y su relación con el contexto social dota a los estudiantes de motivación y mejor entendimiento. Se trata de una meta deseable para aquellos alumnos que planean estudiar *a posteriori* una disciplina científica, pero más deseable aún para aquellos que no lo harán, pues de igual modo deberán tomar decisiones informadas relacionadas con la ciencia en su educación permanente (Roger, 2022). La experiencia que aquí se presenta se desarrolla bajo el proyecto “¿Ángeles o demonios? Valores en los adolescentes: iniciación a la investigación en Ciencias Sociales”, dirigida por miembros del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Granada, cuya finalidad es que el estudiantado aprenda el proceso de investigación en Ciencias Sociales a partir del estudio de los valores en los jóvenes de Enseñanza Secundaria de Granada. De una forma más concreta, se quiere conseguir que el alumnado aprenda el proceso de aplicación de un instrumento para la recogida de datos, así como el análisis de los resultados recogidos y la interpretación de los mismos, por medio del uso de un paquete estadístico cuantitativo, el SPSS, el cual se ha analizado de forma longitudinal durante 4 años.

METODOLOGÍA

Metodología comunicativa desarrollada mediante la interpretación y reflexión del grupo de trabajo a partir de la puesta en práctica de un diálogo.

Tutorías entre iguales llevadas a cabo entre el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria.

Participantes

Los participantes en este proyecto fueron seleccionados de distintos centros educativos de Educación Secundaria Obligatoria de la provincia de Granada, España, que previamente solicitaron participar en el proyecto anteriormente descrito. La información que se les envió a los centros para incentivar la participación del alumnado fue la siguiente:

Figura 1
Presentación proyecto en los centros de secundaria



The image shows a presentation slide with a navigation menu at the top: Inicio, El Proyecto, Galería, Vídeos, Proyectos, Intranet, Contacto, Blog. The main title is '17F - ¿Ángeles o Demonios? Valores en los Adolescentes: Iniciación a la Investigación en Ciencias Sociales'. Below the title is a photograph of a group of young people outdoors. To the right of the photo is a box titled 'Información' containing the following details:

- Nombre de los Investigadores:** Nazarek Martínez Hernández, Gracia González Gijón, Francisco Jiménez Ríos, Ana Amaro Aguado, Silvia Conral Robles, Socorro Entrena Jiménez, Andrés Soriano Díaz.
- Departamento Estudios:** Departamento de Pedagogía de la Facultad de Ciencias de la Educación.
- Nº de estudiantes:** 20.
- Curso:** 1º ESO y 1º Bachillerato.
- Nº de Sesiones:** Tres obligatorias en fechas determinadas por la organización. Sesiones extra, según necesidades de la investigación.

Below the information box is a 'Descripción' section:

Descripción: Los seres humanos no podemos vivir sin un conjunto de valores, es decir, con todo aquello que nos gusta, que nos parece correcto y, por tanto, lo deseamos como algo bueno y positivo para nosotros y para los demás. La jerarquía o fuerza preferencial de estos valores determina la personalidad de cada sujeto e incide en el comportamiento personal, familiar y social. La elección de unos valores personales adecuados tiene impacto sobre la calidad de vida de las personas y de los grupos sociales. Las clasificaciones de los valores son múltiples. Nosotros nos centramos en aquellas que configuran las diversas dimensiones de la persona: valores corporales, intelectuales, afectivos, individuales, estéticos, morales, sociales, ecológicos, instrumentales y religiosos, cuyo desarrollo armónico determina la educación integral. Asimismo, el conocimiento y la fuerza de cada uno de estos valores se hacen necesarios para el buen desarrollo personal, la autoestima y la convivencia familiar y social. La finalidad de este proyecto reside en que los alumnos/as participantes se inicien en la investigación en Ciencias Sociales a partir del estudio de los valores en los jóvenes de Enseñanza Secundaria de Granada. Más concretamente, se pretende la iniciación del alumnado participante en la aplicación de un instrumento de recogida de datos (Test de Valores Adaptado, TVA, adaptado, 2017), el análisis de los resultados y la interpretación de los mismos, con el empleo de paquetes estadísticos como el SPSS.

En cada año académico los participantes fueron:

- 7 profesores/as del Departamento de Pedagogía de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada.

- 12-18 alumnos/as de cuarto año de Educación Secundaria Obligatoria y primer año de Bachillerato de la provincia de Granada, en los cuales la formación en investigación es inexistente.

Plan de trabajo

El plan de trabajo se presenta mediante tres sesiones:

Sesión 1. Formación sobre investigación en la rama de Ciencias Sociales y el análisis de valores para promover una educación integral. A través de una sesión teórico-práctica el alumnado conoce el objetivo principal y el marco conceptual de nuestro trabajo. Del mismo modo, en esta primera sesión, el alumnado aprende a utilizar el TVA_adaptado (González-Gijón et al., 2021) para su puesta en práctica con el grupo de clase del centro educativo al cual pertenecen y proceder a la recogida de datos que dará sustento al desarrollo de las siguientes sesiones de trabajo.

Sesión 2. Seminario de análisis cuantitativo de resultados con el programa de análisis cuantitativo SPSS, para que el alumnado aprenda a procesar los datos recogidos en sus centros. El seminario incluye la creación de la matriz necesaria para comenzar con la fase de la tabulación y el análisis descriptivo de los datos.

Sesión 3. Realización de un póster científico que sintetiza los resultados de la investigación y que será presentado por el alumnado durante un Congreso celebrado en el aula magna de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada.

Ejemplo y descripción sesión 1

Una de las sesiones puestas en práctica incluyó la iniciación conceptual de los valores. La sesión tuvo una duración de dos horas con el objetivo de explicar al alumnado la visión conceptual de la educación integral. Dicha sesión se subdividió en dos fases:

Fase 1: Marco conceptual de los valores

Durante el desarrollo de la primera parte el profesorado encargado del proyecto explica los saberes básicos referidos a los valores. En resumen, el estudio de los valores hunde sus raíces en la corriente personalista, que desde hace años ha marcado el estudio del grupo de investigación de la Junta de Andalucía Valores Emergentes, Educación Social y Políticas educativas (HUM 580) y de los diversos grupos que desde aquí se han ido configurando.

Gervilla (1998) define el valor como una cualidad real o ideal, deseada o deseable por su bondad, cuya fuerza estimativa orienta la vida humana. Afirma que la persona es el sujeto de la educación, cuyo fin son los valores. Sobre esta descripción operativa de la persona se estructura dinámicamente una axiología en la que las diversas categorías de valores forman sistema con las dimensiones de la persona (Gervilla, 2000, p. 53). Los valores corporales son esas cualidades deseadas o deseables en relación con el cuerpo humano. Los valores intelectuales se refieren a la naturaleza racional de la persona. Los valores afectivos se muestran en la dimensión afectiva y sentiente de la persona humana. Los valores individuales aluden a su singularidad. Los valores estéticos se muestran en la belleza. Los valores morales tienen que ver con la bondad de las acciones humanas y nos afectan en lo más hondo de nuestra dignidad. Los valores sociales concretan las relaciones interpersonales e institucionales. Los políticos se relacionan con la vida pública como ciudadanos. Los valores ecológicos muestran el cuidado de la tierra, del medioambiente. Los valores instrumentales o económicos se aprecian más como medio que como fin. Los valores religiosos se vinculan con el sentido de la vida.

Sobre esta arquitectura axiológica se construye un cuestionario de valores que tiene en cuenta las dimensiones de una educación integral y que ha sido adaptado al momento actual (González-Gijón et al., 2021).

Fase dos: Aspectos técnicos del test de valores adaptado (TVA_adaptado)

En esta segunda parte, el profesorado explica al alumnado los aspectos técnicos del test incluyendo las instrucciones de cumplimentación (González-Gijón et al., 2021).

RESULTADOS

Los resultados de esta investigación resaltan la realización de proyectos en estudiantes de secundaria, teniendo en cuenta sus necesidades de aprendizaje y de contenidos curriculares, dando respuesta a una problemática identificada en su entorno. Se resalta la realización de debates en torno a temáticas actuales, divulgación científica de los proyectos desarrollados y mayor participación en actividades universitarias. El resultado final de la puesta en práctica de dichas sesiones se resume, por un lado, en la realización de un póster científico, que presentamos en anexos, que será expuesto por el alumnado en un congreso final, que agrupa el trabajo de todos los proyectos desarrollados en las distintas facultades de la Universidad de Granada participantes en el proyecto PIIISA; y, por otro, en la evaluación del proyecto realizada por el alumnado.

La evaluación del proyecto se llevó a cabo en tres momentos. Al comienzo, se realizó una primera evaluación inicial para detectar, por parte del profesorado, las necesidades que presenta el alumnado a través del diálogo colaborativo y la observación participante con los/as jefes/as de estudios de los centros educativos seleccionados para participar en este proyecto e identificar el conocimiento previo en investigación y valores que poseen, así como conocer cómo adaptar la formación a las características de dicho alumnado. Luego, se implementó una evaluación procesual desarrollada durante las tres sesiones, a través del diálogo reflexivo entre el profesorado y el alumnado, con la finalidad de compartir las distintas necesidades, experiencias y aprendizajes. Finalmente, una evaluación final con entrevistas a los estudiantes facilitó conocer la evaluación general de la implementación práctica del proyecto desarrollado y sus opiniones sobre el mismo.

Los resultados de la evaluación final muestran que la mayor parte del alumnado cree necesaria una formación en valores, principalmente porque promueve una educación integral, a vivir en sociedad, desarrollar un buen proyecto de vida. Se destacan algunos discursos del alumnado: “Principalmente porque nos acerca y nos lleva al bien, a ser buenas personas y a poder convivir en sociedad. Además, para poder desarrollar un proyecto de vida pleno” (I1:9-60),¹ “Garantiza una educación integral” (I3:30-30), “Los valores forman parte de la educación, sin ellos no sería lo que soy, es decir, civilizada y racional. Los valores son los pilares del ser humano” (I5:46-40), “Son la base del ser humano y son muy necesarios para el correcto funcionamiento de la sociedad” (I9:38-50). Del mismo modo, explican la importancia de tener una formación en investigación como una preparación para el futuro y para conocer nuevos aspectos y competencias desconocidas: “Nos ayuda a que estemos preparados para el futuro” (I20:16-95), “Nos prepara para futuros proyectos y, sobre todo, a los que estamos interesados en la investigación, nos sirve de ayuda para hacernos una idea de cómo funciona” (I6:15-50), “Incluso en esta investigación podemos descubrir el porqué de cómo nos comportamos” (I18:38-19), “A partir de esta formación se estimula el pensamiento crítico y el aprendizaje” (I3:19-30), ya que no han recibido ninguna formación de este tipo con anterioridad y la creen importante para su futuro como medio para trabajar en equipo. Finalmente, ante la pregunta ¿qué te ha parecido este proyecto?, la mayoría responde que muy interesante ya que se aúnan el aprendizaje de valores y el aprender a investigar: “Muy interesante, ha sido una experiencia de la que he aprendido, no solo sobre los valores y la educación integral, también sobre la investigación” (I10:26-22), “Bastante curioso y nuevo. Algo que repetiría” (I8:34-30), “Muy interesante, he aprendido muchas cosas sobre valores e investigación que me resultarán muy útiles para mi futuro” (I4:16-12), “Me ha parecido interesante y he podido

1 Informante 19, Documento 9, Línea 60.

ver por mí misma cómo en un rango de edad piensan de la misma manera sobre un mismo tema” (I10:48-30).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La formación inicial junto con la formación práctica del docente deben desarrollarse bajo la concepción de que la ciencia posee una relación estrecha con la calidad de vida de las personas; por ello, es sumamente importante el desarrollo de la reflexión en su propia práctica para poder conocer estrategias de aprendizaje de la ciencia y conocimientos de un buen uso de conceptos científicos y dinámicos (Sañudo y Perales, 2014). El acercamiento a la cultura científica proporciona principios, evidencias y formas de trabajar que capacitan para buscar alternativas ante nuevos retos y problemas, así como generan mejoras en el desarrollo de las capacidades profesionales y la madurez (Ramírez et al., 2013). Se trata de proyectos con una duración de todo el curso académico, en los cuales la motivación y el aprendizaje del alumnado crece poco a poco, ya que les ayuda a conocer la importancia del estudio de los valores. Del mismo modo, se produce un mayor aprendizaje de la temática especializada al entrar en contacto con expertos en la materia objeto de estudio. La puesta en práctica de las capacidades individuales en la educación superior permite al alumnado disponer de distintas herramientas educativas para poder configurar su actitud frente a los conocimientos, la investigación y la ciencia (Rojas, 2009). El aprendizaje en estos proyectos debe permitir que los y las estudiantes creen sus propias redes de significado científico y en contextos de aplicación más específicos, ofreciéndoles la capacidad de análisis y reflexión conjunta.

El alumnado adquiere un conjunto de competencias de investigación que se materializan en la elaboración de un póster científico que se muestra como resultado de su investigación; un ejemplo de estas competencias es el trabajo en equipo. Además del diseño y realización del póster, el alumnado participante debe preparar una presentación oral

para el congreso final, en el cual se exponen los resultados obtenidos en el proceso de investigación y que supone para ellos acceder por primera vez a la creación científica, así como a su difusión. Una vez que el póster está terminado, se debe enviar a la coordinadora central del proyecto, quien evaluará su idoneidad. Estos proyectos permiten intensificar las relaciones entre instituto y universidad, incentivando un aprendizaje mutuo entre ambas instituciones.

Del mismo modo, el proyecto favorece el conocimiento de los valores que presenta el alumnado en educación secundaria y que identifican los propios jóvenes con los datos recogidos en su grupo de iguales. La formación en valores hace referencia al proceso que incide en el desarrollo de la moralidad de la persona en todas sus dimensiones; es por ello que todas las universidades deben tener una estrategia intencionada que propicie la formación en valores, desarrollando un proceso continuo de formación que requiere la precisión constante de los objetivos que se pretende alcanzar (Vidal y Araña, 2014).

Sin profundizar en las valoraciones de las palabras que forman las categorías de valores identificados a través del instrumento TVA_adaptado (González-Gijón et al., 2021), a lo largo de estos años se evidencia una similitud de resultados referidos a aquello que los jóvenes valoran en mayor medida.

Los valores con una mayor puntuación son los afectivos, morales e individuales, los cuales destacan la humanización en el alumnado, la dimensión individual del valor de la personalidad, y las relaciones afectivas y sociales. Del mismo modo, los valores ecológicos, instrumentales y sociales obtienen puntuaciones superiores a la media. Estas categorías analizadas revelan la importancia que se confiere a la ecología, el cuerpo, la salud, las relaciones y problemas sociales. Se debe destacar lo poco interesados que se encuentran en la formación intelectual. Los valores políticos y religiosos poseen las puntuaciones más bajas, los cuales muestran la despreocupación de los jóvenes por la política o la religión.

Finalmente, el desarrollo de este proyecto ha creado un espacio de formación en investigación que ha mejorado la motivación y participación del alumnado de Educación Secundaria y del profesorado universitario. Como futuras proyecciones de trabajo se encuentra nuestro interés en seguir profundizando en este proyecto y realizar un análisis longitudinal de las puntuaciones en los valores de todos estos años.

REFERENCIAS

- Baute, L. M. y Almogueva, M. (2022). La tutoría científica; algunas experiencias. *Revista Conrado*, 18(88), 490-500. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2625>
- Coronel de León, I. (2022). Conectivismo, rompiendo paradigmas en la educación universitaria. Una mirada desde la sociedad del conocimiento. *Revista Arbitrada del CIEG (Centro de Investigaciones y Estudios Gerenciales)*, 54, 159-168. <https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2022/02/Ed.54159-168-Coronel-Isabel.pdf>
- Crujeiras-Pérez, B. y Cambeiro, F. (2018). Una experiencia de indagación cooperativa para aprender ciencias en educación secundaria participando en las prácticas científicas. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(1), 1-9. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3490>
- D'Olivares Durán, N. y Castebancho Cifuentes, C. L. (2015). Un acercamiento a los enfoques de investigación y tradiciones investigativas en educación. *Rev. Humanismo y Sociedad*, 3(1-2), 24-34. <https://10.22209/rhs.v3n1.2a04>
- D'Olivares Durán, N. y Castebancho Cifuentes, C. L. (2019). Competencias investigativas: inicio de formación de jóvenes investigadores en Educación Media. *RHS-Revista Humanismo y Sociedad*, 7(1), 6-21. <https://doi.org/10.22209/rhs.v7n1a0>

- Gervilla, E. (1998). Educación y valores. En *Filosofía de la Educación Hoy. Temas* (pp. 399-426). Dykinson.
- Gervilla, E. (2000). Un modelo axiológico de educación integral. *Revista Española de Pedagogía*, 58(215), 39-57. <https://revistade pedagogia.org/lviii/no-215/un-modelo-axiologico-de-educacion-integral/101400009900/>
- González-Gijón, G., Gervilla Castillo, E., Martínez-Heredia, N. y Soriano Díaz, A. (2021). Análisis y validación de un test para medir valores (TVA_Adaptado). *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (38), 119-136. <https://recyt.fecyt.es/index.php/PSRI/article/view/79299>
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.
- Ramírez, A. M., López, M. V. y Bendito, V. V. F. (2013). *Acercamiento de la cultura científica para los futuros universitarios/An approach to scientific culture for future undergraduate students*. II Congreso Internacional sobre aprendizaje, innovación y competitividad (CINAIC 2013).
- Roca, D. (2017). *La divulgación científica en la universidad desde su contextualización histórica: estudio de caso y propuesta de un modelo de divulgación para la Universidad de Murcia* [tesis doctoral, Universidad de Murcia].
- Roca, D., Sánchez-Hernández, J. A. y López, J. M. (2020). Estrategias innovadoras de divulgación de la cultura científica en Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato. *Prisma Social: Revista de Investigación Social*, (31). 239-263. <https://revistaprismasocial.es/article/view/3939>
- Roger, I. (2022). *La divulgación científica como herramienta para acercar la investigación a los alumnos de bachillerato* [trabajo fin de máster]. UVaDOC. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/57583>

- Rojas Betancur, H. M. (2009). Formar investigadores e investigadoras en la universidad: optimismo e indiferencia juvenil en temas científicos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 7(2), 1595-1618. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-715X2009000300018&script=sci_abstract&tlng=es
- Roso, D. (2010). Investigación en enseñanza secundaria: los “jóvenes investigadores”. *Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación*, 9, 100-120. <https://tejuelo.unex.es/article/view/2454>
- Roso, M. (2012). Los jóvenes investigadores en el I.E.S. Mario Roso de Luna (Logrosán): una experiencia didáctica. *Revista de Estudios Extremeños*, 68(1), 161-186. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3940323>
- Sañudo, M. y Perales, R. (2014). Aprender ciencia para el bien común. *Perfiles Educativos*, 36(143), 29-38. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982014000100019
- Sinzi, C., Sosa, D. y González, L. (2015). A investigar se aprende investigando. Programa de Jóvenes Investigadores. *Sinéctica*, (44). <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/157>
- Ureta, M. y Jaseff, M. (2019). El/la investigador/a joven como creador/a de saberes y como forma de trabajo. *AusArt*, 7(2). <https://doi.org/10.1387/ausart.21122>
- Vidal, M. y Araña, A. B. (2014). Formación en valores. *Educación Médica Superior*, 28(1), 175-186. <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/312>

Fecha de recepción: 15 de marzo de 2023

Fecha de aceptación: 16 de mayo de 2023



