

FOMENTANDO INVESTIGACIONES CREATIVAS

Encouraging creative research

Víctor Pablo Pardo Arquero

Doctor en Metodología de la Investigación de Ciencias de la Salud.
Licenciado en Bioquímica. Diplomado en Magisterio.
Docente e investigador
victorppa@gmail.com

RESUMEN

Actualmente, ante un problema, la solución más creativa suele ser la mejor valorada por la sociedad. Por ello, desde la escuela, se debe fomentar el pensamiento divergente y creativo, y cuanto más información se posea, más se enriquecerán las opciones de resolver. En el presente artículo compartimos una experiencia de investigaciones creativas del Universo, realizada con alumnado de quinto curso de educación primaria del Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) Antonio Machado de Lucena (Córdoba, España), con motivo de la Noche Europea de l@s Investigador@s.

PALABRAS CLAVE: CREATIVIDAD; INNOVACIÓN; INVESTIGACIÓN; UNIVERSO; CONCURSOS;

ABSTRACT

Currently, when facing an issue, the most creative solution is usually the best valued by society. Thus, from the school, it must be encouraged the lateral and creative thinking, and, the more information we have, options to solve this issue out will be increased. In this following article, we share the creative research on the Universe carried out with 5th-year-primary pupils from the Childhood Education and Primary School 'Antonio Machado', in Lucena (Cordoba, Spain), on the occasion of the European Researches' Night.

KEYWORDS: CREATIVITY; INNOVATION; RESEACH; UNIVERSE; CONTESTS;

Fecha de recepción del artículo: 3/02/2021

Fecha de Aceptación: 25/03/2021

Citar artículo: PARDO-ARQUERO, V.P. (2021). Fomentando investigaciones creativas. *eco. Revista Digital de Educación y Formación del profesorado*. nº 18, CEP de Córdoba.

1. INTRODUCCIÓN

No me cabe la menor duda que son muchos los docentes que presentan a su alumnado metodologías originales, formas de afrontar situaciones novedosas o herramientas de trabajo diferentes. Sin embargo, esta frecuente innovación educativa pocas veces se divulga entre la comunidad docente, con lo que en escasas ocasiones se potencian o facilitan mejoras colectivas. Además, no existe una cultura hacia esta lectura específica, o, en otros casos, simplemente hacia la lectura. Por otro lado, si a la sobrecarga de trámites y actividades docentes ordinarias añadimos la recopilación, búsqueda de información, difusión o divulgación de lo realizado en las aulas, toparemos irremediablemente con la falta de tiempo, capacidad o disposición de muchos docentes, aunque no podemos olvidarnos del desconocimiento del protocolo, la metodología o los canales de difusión para las innovaciones llevadas en las aulas.

En este sentido, el intercambio de experiencias, ideas y recursos, junto con la observación mutua de la docencia, propician mejoras del proceso de enseñanza y aprendizaje (San Fabián, 2006). Por tanto, el trabajo colaborativo de los docentes permite, entre otras cuestiones: encontrar acuerdos comunes a los conflictos, analizar la realidad educativa desde el centro, intercambiar las experiencias profesionales, desarrollar la capacidad crítica y participativa de los docentes, unificar los criterios psicopedagógicos y sociológicos, y aprender a

mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Fernández y Malvar, 1999; Lorente, 2006).

Por ello, debería fomentarse una mentalidad reflexiva compartida de la docencia, no sólo dentro de los centros educativos, sino también entre docentes de diferentes centros. Sin embargo, la carga burocrática y las exigencias de familias, administración, alumnado y centro hacen que se dediquen demasiadas horas a organizar, programar, registrar, rubricar y corregir (y ahora también a desinfectar). A esto hay que sumarle la falta de experiencia y formación en análisis compartido de las actuaciones en las aulas. Además, la apuesta de algunas administraciones por la innovación y la investigación educativa se convierte en obstáculo, ya que no sólo falta formación, sino que, además, en ocasiones resulta incomprensible la documentación, e incluso muchos nos encontramos con la incapacidad en la tramitación burocrática en la oferta de programas destinados a tal fin.

Por otro lado, cuando hablamos de escuelas abiertas, no nos referimos a tener puertas y ventanas abiertas para minimizar contagios por aerosoles, sino a llevar la escuela a la sociedad y la sociedad a la escuela, realizar actividades para la comunidad y participar en actividades ofertadas desde el entorno próximo. Aunque la gran cantidad de actividades y concursos ofertados por el entorno conlleva a seleccionar una ínfima cantidad de estos para llevar a las aulas.

En este sentido, son muchas las actividades y concursos en los que participa nuestro centro, con frecuencia desde los planes y programas educativos, con una participación masiva cuando se transmiten las

actividades de forma fácil y directa, y con baja exigencia docente, y que se difunden por las redes sociales del centro. Sin embargo, por los motivos antes señalados, son pocas las acciones abordadas para la reflexión, difusión y divulgación en revistas propias de la comunidad educativa (Pardo-Arquero, 2020, 2019a, 2019b y 2018; Laguna-Luque y Pardo-Arquero, 2018).

Por tanto, para afrontar estas exigencias por parte de los docentes, tanto de coordinación como de trabajo en equipo, no sólo es importante que se reconozca y valore la profesión desde los distintos sectores de la sociedad, sino que además es esencial un compromiso social y político que dote de recursos, junto con la creación de espacios y tiempos en los centros facilitadores de comunicación, así como una implicación por parte de los docentes que les permita desarrollar las capacidades que fomenten profesionales reflexivos, investigadores y generadores de conocimiento acerca de la experiencia y práctica de su docencia (Korthegan, 2010).

Con el objetivo de dar a conocer nuestra experiencia, en esta ocasión compartimos una actividad realizada con el alumnado de tercer ciclo de educación primaria, con motivo de la Feria de Pequeñ@s Grandes Investigador@s, gestionada desde el Real Jardín Botánico de Córdoba, dentro de la Noche Europea de l@s Investigador@s, organizada desde la Universidad de Córdoba (España).

1.1. CREATIVIDAD E IMAGINACIÓN

El Sistema Educativo debería dotar de herramientas al alumnado para integrarse en el mercado laboral, así como mejorar la sociedad en la

que vive. En este sentido, cada vez son más las empresas que demandan a sus trabajadores resolver problemas de forma creativa y con imaginación, con lo que estos conceptos han ido adquiriendo más relevancia a nivel educativo, económico y político en nuestra sociedad. Y sin embargo, generalmente en las escuelas, la transmisión de conocimientos suelen dejar los aspectos de creatividad e imaginación a una manualidad o dibujo en áreas consideradas menos importantes (Educación Artística), siendo cada vez más el alumnado que queda desprovisto de herramientas para afrontar situaciones nuevas y desconocidas de forma satisfactoria. Por tanto, debemos ofrecer al alumnado más oportunidades de observar, escuchar, experimentar, reflexionar, descubrir, compartir pensamientos, consensuar, tomar decisiones, arriesgar y ser creativos. La familia y los docentes deben enseñar a los más pequeños a no tener miedo a equivocarse o fracasar, si suponen aprendizajes enriquecedores para los siguientes intentos.

Según la Real Academia Española (2020), la creatividad hace referencia a la capacidad de crear, y la imaginación es la facultad de representar imágenes de cosas reales, ideales o de la fantasía, así como la facilidad para formar nuevas ideas o proyectos. Guilford (1950) define la creatividad como un conjunto de aptitudes en base a la capacidad de generar alternativas lógicas (en base a la variedad, cantidad y relevancia de la producción) ante una información, y en base a la capacidad de imaginar cambios (en base a redefinir, transponer, revisar o modificar) de esa información.

1.2. CURIOSIDAD E INVESTIGACIÓN

La curiosidad y la actitud investigadora son aplicables a todo lo que nos rodea. Podemos generar una inquietud hacia el saber, la investigación, la creatividad y la imaginación de nuestro alumnado. La curiosidad e inquietud de los niños y niñas desde que nacen les ayudan a satisfacer sus necesidades de indagar, experimentar y aprender, permitiendo adquirir nuevos conocimientos y desarrollar la iniciativa emprendedora y el espíritu crítico. Algo innato cuanto más pequeño es el niño o niña ansiosos de saber y conocer todo lo que le rodea y que desafortunadamente desde nuestra forma de educar se va frenando esa curiosidad. Las infinitas preguntas que plantean al ir dominando el habla, en múltiples ocasiones, tienden a ser coartadas por la falta de tiempo, el cansancio, las prisas o la poca paciencia de los adultos, muchas veces incluso sin darnos cuenta.

Tumbarse una noche de verano en la orilla del mar a ver las estrellas es uno de los mayores placeres que podemos tener. En esos momentos es cuando las mentes más inquietas comienzan a cuestionarse el porqué de las cosas: la luz que nos llega de estrellas más lejanas se emitió antes que las que vemos más cercanas, la posibilidad de existencia de seres vivos en otros planetas, e incluso de vida inteligente con la que comunicarnos, la necesidad de viajar más rápido por el espacio para llegar más lejos, que el mundo de los átomos parece tener tantos espacios vacíos como el universo, o los problemas de chatarra de naves enviadas. Si somos capaces de conectar o transmitir algunas de las inquietudes, y despertar el interés del alumnado, será más fácil captar su atención a la hora de adquirir los conocimientos que debe aprender.

2. PROGRAMACIÓN

De forma breve indicamos los aspectos más destacados del trabajo realizado:

2.1. OBJETIVOS

El objetivo principal de la actividad ha sido la aplicación de los conocimientos adquiridos sobre el Universo para presentar una redacción creativa sobre aspectos desconocidos del mismo.

2.2. CONTENIDOS

- El Universo.
- Incógnitas del Universo por descubrir.
- Montaje audiovisual con croma.

2.3. METODOLOGÍA

El aprendizaje basado en el pensamiento permite aplicar lo aprendido para resolver situaciones de la vida diaria. Así se ha propiciado una metodología creativa y pensamiento divergente hacia aspectos desconocidos del Universo, mediante habilidades comunicativas (redacción escrita y exposición oral).

2.4. TEMPORALIZACIÓN

Durante el fin de semana posterior a la finalización del tema del Universo se les solicitó realizar una redacción que fueron exponiendo en las semanas siguientes y realizando las modificaciones oportunas según las aportaciones de la clase.

2.5. EVALUACIÓN

- Vinculación entre lo aprendido y lo expuesto.
- Claridad y organización de la información.

3. FUTURAS INVESTIGACIONES CREATIVAS DEL UNIVERSO

Terminábamos la unidad didáctica sobre el Universo en las clases de Ciencias Sociales de quinto curso de educación primaria del CEIP Antonio Machado de Lucena (Córdoba) cuando un correo informando sobre la celebración de la Feria de Peque@s Grandes Investigador@s dentro de la Noche Europea de los Investigador@s nos llevó a pensar en participar.

En 2020 se iba a celebrar el 27 de noviembre este evento que pretende divulgar la ciencia y despertar vocaciones entre los más jóvenes. La situación de pandemia llevó a reinventarse para abordar la situación, siendo la propuesta mandar algún material en vídeo, presentación de diapositivas, montaje de fotos, de algún proyecto puesto en marcha en clase, o incluso material ya preparado del curso pasado, trabajos o experimentos en casa... Probablemente lo más fácil de montar sería un vídeo, así que nos pusimos manos a la obra.

Había que conectar lo trabajado en el aula con algo atractivo para animar al alumnado a participar. Por ello, se les invitó a elaborar una redacción durante el fin de semana donde a partir de lo trabajado debían crear una historia en la que imaginasen su experiencia como científicos y científicas, con viajes por los astros, o descubrimientos de nuevos planetas, o solventando retos de trasladarse a mayor velocidad, o resolver problemas de carburantes más eficientes, o inventando cómo interactuar ante nuevas especies extraterrestres.

La mayoría del alumnado realizó un interesante trabajo presentando sus redacciones y exposiciones orales, a las que se les aportó pequeños matices de mejora o adaptación al montaje audiovisual. Así mismo, hubo que seleccionar un limitado número de alumnado a fin de no extender demasiado el vídeo, entre los que fueron autorizados por las familias para el uso de la imagen de los menores y además manifestaron su deseo de participación voluntaria. Las presentaciones fueron desde viajes a planetas conocidos hasta a planetas nuevos, desde descubrimientos de seres vivos microscópicos hasta nuevas especies avanzadas, desde formas de energía ecológicas hasta nuevos diseños de naves espaciales, o desde movimientos orbitales conocidos hasta nuevas estructuras del universo. Los criterios de selección fueron conforme a la disponibilidad para poder realizar la grabación en el macro instalado en el salón de actos, gracias a las facilidades del equipo directivo y las sustituciones por algunos compañeros y compañeras.

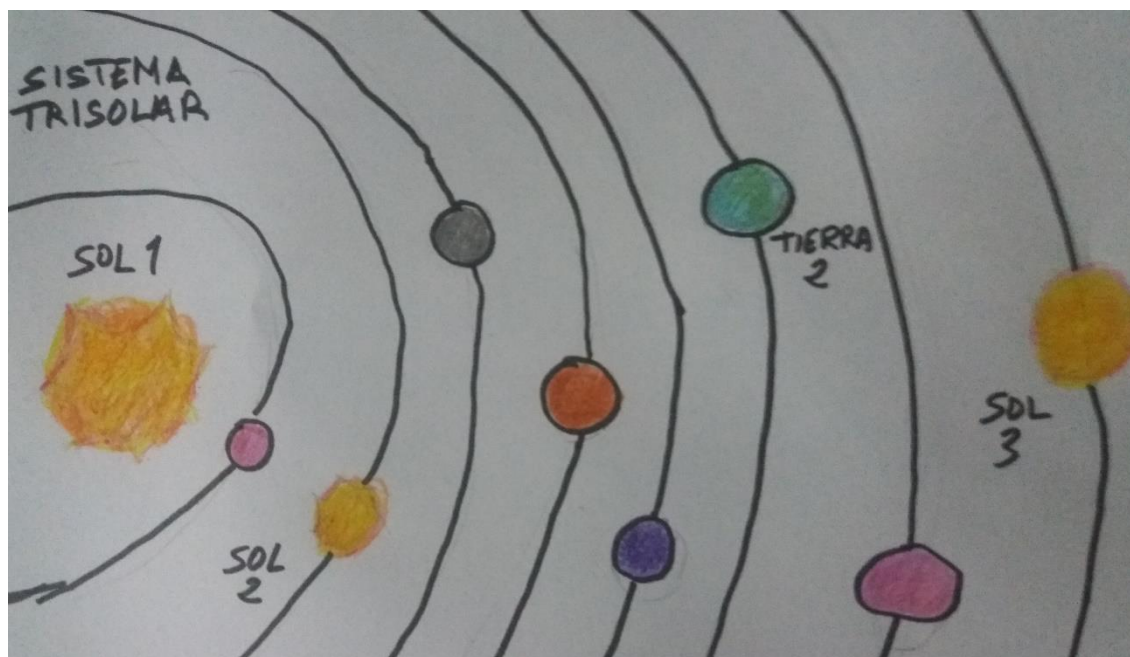


Figura nº 1: Ejemplo de sistema con tres Soles y planeta habitable

El alumnado además tuvo la oportunidad de conocer de primera mano cómo se realiza la superposición de imágenes en vídeos mediante el empleo de cromas, gracias al ofrecimiento del material del maestro D. Joaquín Calvillo.

4. FERIA DE PEQUEÑ@S GRANDES INVESTIGADOR@S

Carolina Luque, desde el jardín botánico, informaba de que la mayoría de actividades a realizar serían virtuales debido a la pandemia, y solicitaba aportaciones para celebrar la Feria de Pequeñ@s Grandes Investigador@s aunque fuera en un formato diferente. La participación fue pequeña pero no por ello menos interesante.

Felicitar a los compañeros y compañeras por su participación. Los distintos trabajos presentados fueron:

CEIP Duque de Rivas de Córdoba. Coordinado por D. Antonio José Gimbert:

Antonio José Gimbert Olivares (25 de octubre de 2020). Proyecto de Ciencias Duque de Rivas [Archivo de Vídeo]. Genially: <https://view.genial.ly/5f956f413a71a60d89b36b53/video-presentation-genially-sin-titulo>

CEIP Al Yussana de Lucena (Córdoba). Coordinado por D^a. Azahara Gracia:

Azahara Gracia Ordóñez (2020). It's not magic, it's science [Recurso TIC]. Wakelet: <https://wke.lt/w/s/1zpADs>

CEIP Antonio Machado de Lucena (Córdoba). Coordinado por D. Víctor Pardo:

Víctor Pardo (6 de noviembre de 2020). Futuras investigaciones creativas del Universo [Archivo de Vídeo]. Youtube: <https://youtu.be/sVpBGtq0GLw>

Víctor Pardo (16 de noviembre de 2020). Pequeñ@s Investigador@s matemátic@s [Archivo de Vídeo]. Youtube: <https://youtu.be/bkaozp34OLw>

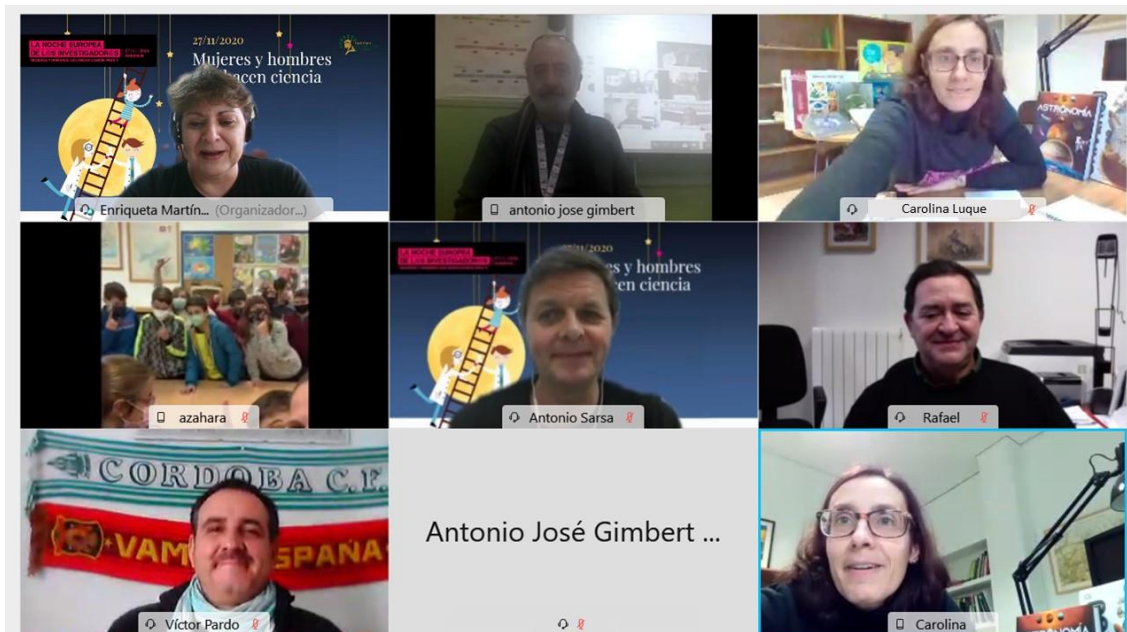


Figura nº 2: Evento de comunicación de Premiados.

En esta edición, el primer premio fue compartido entre los escasos participantes. En cuanto a los miembros del jurado, fueron uno por cada una de las instituciones implicadas en la organización de la Noche Europea de los Investigador@s en Córdoba:

- IMGEMA Real Jardín Botánico de Córdoba: Enriqueta Martín-Consuegra, Directora científico-técnica
- Instituto de Estudios Sociales Avanzados IESA-CSIC, Rafael Villafuerte, investigador en el área de recursos naturales.

- Universidad de Córdoba, Antonio Jesús Sarsa, catedrático de Física Atómica, Molecular y Nuclear y Coordinador General de Investigación.



Figura nº 3: Alumnado participante del colegio en la entrega de premios.

5. VALORACIÓN

El entusiasmo del alumnado en este tipo de actividades queda manifiesto en las constantes modificaciones de sus producciones narrativas para ajustarse a las exigencias de participación en el montaje. Por tanto, este tipo de actividades pueden contribuir a afianzar conceptos, ampliar conocimientos, fomentar la creatividad, favorecer aspectos de comunicación, etc.

Muchos docentes manifestaron su deseo de haberse sumado a la iniciativa a posteriori, ya que no hubo ningún interés cuando se difundió la información, al igual que ocurre para muchas de las actividades y concursos

ofrecidos por el entorno y que suelen contar con baja participación (como también queda patente en esta actividad).

Aunque desde los centros educativos se difunden las actividades ofrecidas por el entorno, existe poco interés o capacidad participativa por parte de los docentes. Por tanto, se pueden incorporar a las programaciones las actividades ofertadas por el entorno y ser integradas desde las diferentes áreas para no incrementar en exceso la sobrecarga de la labor docente.

Desafortunadamente, la forma de trabajar centrada en la exigencia de ajustarse a los libros resulta limitante, junto al descontento de algunas familias con no ajustarse a los libros, hacen inviable dar continuidad al trabajo con otros proyectos, como el proyecto de investigación aeroespacial STEAM.

Las administraciones y organizaciones que requieran la participación en sus actividades o concursos de los centros educativos deben transmitir la información de forma atractiva, simple y escueta para facilitar la motivación de los docentes de llevarla a su alumnado, así como dotar de incentivos hacia los docentes.

Finalmente, señalar que si consideramos que las actividades ofertadas por el entorno pueden utilizarse de forma estimulante para favorecer el aprendizaje de nuestro alumnado, saldremos de la rutina y conseguiremos motivar más hacia el aprendizaje.

6. AGRADECIMIENTOS

Agradecer al Equipo Directivo del CEIP Antonio Machado la disposición para facilitar la realización de este tipo de actividades, a la comunidad educativa su colaboración para la realización de la actividad, en especial a los docentes

que han colaborado directa o indirectamente (sustituciones) en favorecer el montaje audiovisual, así como a las familias y alumnado participante. Además, resaltar la labor de Don Joaquín Calvillo en la dirección de las Tecnologías Audiovisuales. También debo agradecer la contribución con la parte anglosajona del artículo a Don Luis Sánchez.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Algunos autores apostamos por dar un paso más hacia la visibilización de las mujeres en la investigación, por ello hemos decidido incorporar los nombres completos de los autores y autoras para evitar se interpreten los apellidos como masculinos.

Antonio José Gimbert Olivares (25 de octubre de 2020). Proyecto de Ciencias Duque de Rivas [Archivo de Vídeo]. Genially: <https://view.genial.ly/5f956f413a71a60d89b36b53/video-presentation-genially-sin-titulo>

Azahara Gracia Ordóñez (2020). It's not magic, it's science [Recurso TIC]. Wakelet: <https://wke.it/w/s/1zpADs>

Fernández, M^a Dolores y Malvar, M^a Laura (1999). La colaboración en los centros educativos: una oportunidad de aprendizaje profesional. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 3. <https://bit.ly/2Mo4wdP>

Guilford, Joe Paul (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, 444-454. <http://doi.org/10.1037/h0063487>

Korthagen, Fred A.J. (2010). La práctica, la teoría y la persona en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado*, 68, 88-101. <https://bit.ly/3r1m4v0>

- Laguna-Luque, M^a Carmen y Pardo-Arquero, Víctor-Pablo (2018). Visibilizando compositoras en tercer curso de Educación Primaria. *eCO – Revista Digital de Educación y Formación del Profesorado*, 15, 128-142. <https://bit.ly/39z4Cby>
- Lorente, Ángel (2006). Cultura docente y organización escolar en los institutos de secundaria. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 10. <https://bit.ly/3ovo2C9>
- Pardo-Arquero, Víctor-Pablo (2020). Unas experiencias emprendedoras. *eCO-Revista Digital de Educación y Formación del Profesorado*, 17, 319-337. <https://bit.ly/3j2wbwV>
- Pardo-Arquero, Víctor-Pablo (2019a). Percepción por los docentes de estereotipos de género a través de la imagen. *efdeprotes.com-Lecturas: Educación Física y Deportes*, 253, 35-47. <https://bit.ly/2MmZD4T>
- Pardo-Arquero, Víctor-Pablo (2019b). Dinamizando la interacción entre docentes: el reto de la semana. *eCO-Revista Digital de Educación y Formación del Profesorado*, 16, 161-181. <https://bit.ly/2YsF35u>
- Pardo-Arquero, Víctor-Pablo (2018). Visibilizando deportistas femeninas en cuarto curso de Educación Primaria (9-10 años). *EmasF- Revista digital de Educación Física*, 52, 65-78. <https://bit.ly/2NSqYMI>
- Real Academia Española (2020). creatividad. In *Diccionario de la lengua española*. <https://bit.ly/3r65iLb>
- Real Academia Española (2020). Imaginación. In *Diccionario de la lengua española*. <https://bit.ly/3cxS1r3>

San Fabián, José Luis (2006). La coordinación docente: condiciones organizativas y compromiso profesional. *Participación Educativa*, 3. 6-11.

<https://bit.ly/36uXmeH>

Víctor Pardo (6 de noviembre de 2020). Futuras investigaciones creativas del Universo [Archivo de Vídeo]. Youtube: <https://youtu.be/sVpBGtq0GLw>

Víctor Pardo (16 de noviembre de 2020). Pequeñ@s Investigador@s matemátic@s [Archivo de Vídeo]. Youtube:

<https://youtu.be/bkaozp34OLw>