

## Presentación: Educación científica. Nuevas metodologías para una sociedad cambiante (2)

### Apresentação: Educação Científica. Novas metodologias para uma sociedade em constante mudança (2)

F. Javier Perales<sup>1</sup>  ; David Aguilera<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Granada (UGR), España; <sup>2</sup> Universidad Isabel I (UI1), España.

Una vez publicado el primer número del monográfico de la Revista Iberoamericana de Educación dedicado a la Educación Científica, aparece este segundo con los artículos que quedaron pendientes de la versión definitiva. Con él se completa lo que, a nuestro juicio, constituye una buena representación de la pujanza y diversidad de las investigaciones e innovaciones en esta área de conocimiento en el contexto iberoamericano.

El ámbito geográfico de este número abarca cuatro países: Brasil, Colombia, España y México. Desde el punto de vista de las etapas educativas implicadas los trabajos se extienden desde la educación infantil a la universitaria. En cuanto a la temática, abarca igualmente una diversidad de ellas y de enfoques de investigación. Así encontramos:

- El estudio de revisión que firman Ortiz-Revilla, Sanz-Camarero y Greca, el cual aporta una necesaria reflexión sobre la fundamentación teórica de los modelos de enseñanza STEAM, tan en boga como sometidos a un necesario análisis crítico.
- Con un sentido igualmente reflexivo se incluye el artículo de Martínez-Silva, Cruz-Sánchez y Aparicio-Cid, donde se resalta la importancia de plantear una enseñanza de la ciencia desde una perspectiva ecológica y social a partir de la etapa infantil, la cual se torna como una eficaz predictor de comportamientos sostenibles futuros.

Con una perspectiva empírica encontramos diferentes estudios que prueban distintas metodologías didácticas para enseñar ciencias. En concreto, se trabajan:

Após a publicação do primeiro volume da Revista Ibero-Americana de Educação dedicado à Educação Científica, publicamos este segundo volume com os artigos que ficaram pendentes na versão definitiva. Desta forma, completa-se o que acreditamos ser uma boa representação da força e diversidade das pesquisas e inovações nesta área de conhecimento no contexto ibero-americano.

O âmbito geográfico desta edição engloba quatro países: Brasil, Colômbia, Espanha e México. Do ponto de vista das etapas educacionais, os trabalhos abrangem da educação infantil ao ensino superior. Quanto à temática, também cobre uma ampla variedade de temas e abordagens de pesquisa. São eles:

- O estudo de revisão de Ortiz-Revilla, Sanz-Camarero e Greca, que oferece uma reflexão importante sobre os fundamentos teóricos dos modelos de ensino STEAM, tão em voga quanto submetidos a uma análise crítica necessária.
- Também com uma abordagem reflexiva, o artigo de Martínez-Silva, Cruz-Sánchez e Aparicio-Cid destaca a importância de se propor o ensino da ciência a partir de uma perspectiva ecológica e social desde a infância, tornando-se um preditor eficaz de futuros comportamentos sustentáveis.

Com uma abordagem empírica, apresentamos diferentes estudos que testam distintas metodologias didáticas para o ensino da ciência. Especificamente, são os seguintes:

- *El aprendizaje basado en el juego*. Regina de Brito, Rúbia-Campos y Karine-Ramos utilizan juegos digitales que movilizan conocimientos relativos a los microorganismos, patógenos o gestión de epidemias. Ello con la intención de mejorar la educación científica de los jugadores y reforzar conductas socio-sanitarias deseables en tiempos de pandemia.
- *El aprendizaje asistido por tecnología educativa*. Hamann, Lopes y Tomio desarrollan un estudio de encuesta a fin de inventariar los recursos digitales utilizados por los clubes de ciencia, realizando propuestas para utilizarlos en las prácticas de campo.
- *El aprendizaje basado en la creación*. Ribosa y Durán presentan el proyecto de innovación educativa Bikos, en el que el alumnado se enfrenta al reto de crear tutoriales con el fin de enseñar conceptos científicos a otros compañeros.
- *El mobile learning*. Rodríguez-Sarmiento prueba el uso de dispositivos electrónicos móviles para favorecer el aprendizaje de la Física en tiempos de pandemia y confinamiento domiciliario.
- *El aula invertida o flipped classroom*. Gomes, Oliveira-Nunes y Oliveira-Nunes analizan el impacto de las clases invertidas en la enseñanza de la Física a partir de un análisis de contenido de tesis y disertaciones.
- *El storytelling*. Mouta de Oliveira, Dantas Saraiva, Silva de Oliveira Veloso y Ramiro de Castro utilizan la novela para enseñar conocimientos físicos, como el efecto fotoeléctrico, la dualidad onda-partícula o el Principio de Incertidumbre, además de visibilizar las aplicaciones cotidianas de la Física.

Por último, Vidal-López, Dapia-Conde y Escudero-Cid han recabado las opiniones de estudiantes de Primaria sobre las diversas metodologías utilizadas por sus docentes para la enseñanza de las ciencias.

Esperamos que esta segunda entrega sea también de utilidad para los lectores de la *Revista Iberoamericana de Educación* y contribuya a la mejora de la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en sus respectivos ámbitos de actuación.

- *Aprendizagem baseada em jogos*. Regina de Brito, Rúbia-Campos e Karine-Ramos usam jogos digitais que mobilizam conhecimentos relacionados com micro-organismos, patógenos ou gestão de epidemias, visando melhorar a educação científica dos jogadores e reforçar os comportamentos sociais e de saúde desejáveis em tempos de pandemia.
- *Aprendizagem assistida por tecnologia educacional*. Hamann, Lopes e Tomio desenvolvem um trabalho de pesquisa a fim de catalogar os recursos digitais utilizados pelos clubes de ciência, fazendo propostas para o seu uso nas práticas de campo.
- *Aprendizagem baseada na criação*. Ribosa e Durán apresentam o projeto de inovação educacional Bikos, no qual os alunos enfrentam o desafio de criar vídeos tutoriais para ensinar conceitos científicos a outros colegas.
- *O mobile learning*. Rodríguez-Sarmiento testa o uso de dispositivos eletrônicos móveis para favorecer a aprendizagem da Física em tempos de pandemia e de isolamento social.
- *Asala de aula invertida ou flipped classroom*. Gomes e Oliveira-Nunes analisam o impacto das salas de aula invertidas no ensino da Física com base na análise do conteúdo de teses e dissertações.
- *O storytelling*. Mouta de Oliveira, Dantas Saraiva, Silva de Oliveira Veloso e Ramiro de Castro usam o romance para ensinar conhecimentos de física como o efeito fotoeléctrico, a dualidade onda-partícula ou o Princípio da Incerteza, bem como para dar visibilidade às aplicações cotidianas da Física.

Para finalizar, Vidal-López, Dapia-Conde e Escudero-Cid coletaram as opiniões dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental (ensino primário) sobre as diferentes metodologías utilizadas pelos professores para ensinar ciéncias.

Esperamos que esta segunda edição também seja útil para os leitores da *Revista Ibero-Americana de Educação* e contribua para a melhoria do ensino e da aprendizagem de ciéncias nas suas respectivas áreas de atuação.