

## Una metodología de enseñanza de la física experimental en las zonas rurales de Ayacucho, Perú.

A teaching methodology of experiential physics in rural áreas of Ayacucho, Peru.

Julio Oré García<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

### Resumen

La física es una ciencia experimental y considerada madre de todas las ciencias. Tiene grandes aplicaciones científicas, tecnológicas, especialmente en nuestra vida diaria; sin embargo, su proceso de enseñanza-aprendizaje se ha relegado netamente a la transmisión de conocimientos teóricos, con planteamiento y solución de ejercicios, hasta a veces irreales, descuidando lo más atractivo y fructífero: la experimentación. Los experimentos permiten apreciar la capacidad de razonar de los estudiantes, ya que necesitan combinar todo lo que saben en la realización e interpretación de los resultados (Riveros, 2019). Mientras que el laboratorio ha de ser visto como el espacio que posibilita la contextualización del aprendizaje y por tanto la construcción consciente del conocimiento (Amaya, 2009). Existen pocas publicaciones sobre la didáctica de las ciencias experimentales en la enseñanza rural en el mundo, un valioso aporte es el análisis de documentos relativos al Patronato de Educación Rural entre 1958 a 1985 en la provincia de Valencia, España, en la cual se reintroduce las estrategias didácticas en ciencias experimentales en las zonas rurales de Valencia (García et al, 2017). En este trabajo se presenta el resultado de 18 años de experiencia en la implementación de un laboratorio básico de física para una Institución Educativa del nivel básico regular, utilizando materiales reciclados y/o de bajo costo, que además fue diseñado y construido por los mismos alumnos bajo la orientación y asesoramiento de sus maestros en base a la coyuntura, realidad, disponibilidad y potencialidades de los escolares. Se tiene una imagen de que la formación básica de los profesorado en áreas de ciencias no se familiariza con el trabajo de los estudiantes, siendo necesario reestructurar los trabajos experimentales a los futuros profesores de física (Gil, 1993). Por esta razón esta propuesta educativa requiere primeramente que el profesor conozca el entorno social, familiar y hasta económico de los estudiantes a fin de implementar esta propuesta. Es así como que a la fecha este proyecto se aplicó en cuatro Instituciones Educativas de la ciudad de Ayacucho, existiendo gran interés en muchos maestros de la región, sobre todo rurales y de instituciones privadas, realizándose jornadas de capacitación y haciendo adecuaciones curriculares en los sílabos de las carreras de educación en las cuales el autor tuvo oportunidad de impartir cátedra universitaria. Por ello lo proponemos como una alternativa metodológica en la enseñanza de la física experimental en el nivel básico regular especialmente en zonas rurales o instituciones educativas privadas que suelen ser carentes de laboratorios de física.

**Palabras claves:** Física experimental. Laboratorio de física. Materiales de laboratorio.

### Abstract

Physics is an experimental science and considered the mother of all sciences. It has great scientific and technological applications, especially in our daily life; However, its teaching-learning process has been clearly relegated to the transmission of theoretical knowledge, with approach and solution of exercises, even sometimes unreal, neglecting the most attractive and fruitful: experimentation. The experiments allow to appreciate the reasoning ability of the students, since they need to combine everything they know in the realization and interpretation of the results (Riveros, 2019). While the laboratory has to be seen as the space that enables the contextualization of learning and therefore the conscious construction of knowledge (Amaya, 2009). There are few publications on the didactics of experimental sciences in rural education in the world, a valuable contribution is the analysis of documents related to the Rural Education Board between 1958 and 1985 in the province of Valencia, Spain, in which the didactic strategies in experimental sciences in rural areas of Valencia (García et al, 2017). This work presents the result of 18 years of experience in the implementation of a basic physics laboratory for an Educational Institution of the regular basic level, using recycled and / or low-cost materials, which was also designed and built by the students themselves. under the guidance and advice of their teachers based on the situation, reality, availability and potential of the schoolchildren. There is an image that the basic training of teachers in science areas is not familiar with the work of students, making it necessary to restructure the experimental work for future physics teachers (Gil, 1993). For this reason, this educational proposal first requires that the teacher know the social, family and even economic environment of the students in order to implement this proposal. Thus, to date this project has been applied in four Educational Institutions in the city of Ayacucho, with great interest in many teachers in the region, especially rural and private institutions, holding training sessions and making curricular adjustments in the syllables of the education courses in which the author had the opportunity to teach at the university. For this reason, we propose it as a methodological alternative in the teaching of experimental physics at the regular basic level, especially in rural areas or private educational institutions that tend to lack physics laboratories.

**Keywords:** Experimental physics. Physics Laboratory. Laboratory materials.

**Referencias Bibliográficas:**

- [1] Riveros, H. (2019). Enseñanza de la física experimental. *Latin-American Journal of Physics Education*, 13(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7023974>
- [2] Amaya, G. (2009). Laboratorios reales versus laboratorios virtuales, en la enseñanza de la física. *El Hombre y la Máquina*, (33), 82-95. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47812225009>
- [3] García, F. Vilches, A. & García, X. (2017). Estrategias didácticas innovadoras en la enseñanza de las ciencias. Estudio de caso: los maestros del Patronato de Educación Rural de Valencia (1958-1985). *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 35 (2). <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/324225>
- [4] Gil, D., & Gonzales, E.M. (1993). Las prácticas de laboratorio de Física en la formación del profesorado. Un análisis crítico. *Revista de Enseñanza de la Física*, 6(1). [https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Perez-22/publication/303517932\\_Las\\_practicas\\_de\\_laboratorio\\_de\\_Fisica\\_en\\_la\\_formacion\\_del\\_profesorado\\_I/links/574878a308ae2e0dd3016311/Las-practicas-de-laboratorio-de-Fisica-en-la-formacion-del-profesorado-I.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Perez-22/publication/303517932_Las_practicas_de_laboratorio_de_Fisica_en_la_formacion_del_profesorado_I/links/574878a308ae2e0dd3016311/Las-practicas-de-laboratorio-de-Fisica-en-la-formacion-del-profesorado-I.pdf)

**Email:**

<sup>1</sup> julio.ore@unsch.edu.pe