

## Tendencias educativas en la enseñanza de la física Educational trends in the teaching of Physics

Julia M.M. Rodríguez-Sosa <sup>a</sup>

---

### Abstract:

The author of this article refers to the appearance of new technologies that change the teaching of Physics. This article describes some technological resources in the new teaching of physics, such as a free-themed workshop on experimental physics using all possible technological resources. This workshop was held in the physics department of the FCE and N of the University of Buenos Aires, and its objectives were to develop or strengthen in the students the ability to confront with confidence, good judgment, openness and rigor various problems of their daily lives. . He also considers that a laboratory provides the possibility for students to learn from their own experiences, also mentioning that this type of activity stimulates students' curiosity and pleasure in research and discovery.

### Keywords:

tecnología, TIC, habilidad, enseñanza en ciencias

---

### Resumen:

El autor de éste artículo hace referencia a la aparición de nuevas tecnologías que cambian a la enseñanza de la Física. En este artículo describe algunos recursos en la nueva enseñanza de la física, como un taller de temática libre de física experimental usando todos los recursos tecnológicos posibles. Este taller fué realizado en el departamento de física de la F.C.E y N de la Universidad de Buenos Aires, y tuvo como objetivos desarrollar o fortalecer en los estudiantes la habilidad de enfrentar con confianza, buen criterio, apertura y rigurosidad diversas problemáticas.

También considera que un laboratorio aporta la posibilidad de que los estudiantes aprendan de sus propias experiencias, mencionando además que, este tipo de actividad estimula la curiosidad de los estudiantes y el placer por la investigación y el descubrimiento.

### Palabras Clave:

technology, TIC, skill. science teaching

---

### Introducción

Interesante es el planteamiento que el autor hace sobre la necesidad de darle a los estudiantes nuevas herramientas que les permitan enfrentar al mundo actual.

El contexto en donde fué escrito este artículo es la *Escuela de Ciencia y Tecnología - UNGSM y Departamento de Física -UBA.Ciudad Universitaria - Pabellón 1-(1428) Núñez -Cap.Fed.-Argentina.*

El artículo hace referencia a la aparición, casi en todos los medios en que se desenvuelve el ser humano, de nuevas tecnologías , sobre todo relacionadas a la informática y

que impacta favorablemente a la enseñanza porque son herramientas útiles que favorecen el conocimiento siempre y cuando se usen con el enfoque pedagógico adecuado y además considera que una característica de la modernidad es que los tiempos son muy cambiantes y esa situación de cambio genera la posibilidad de que cuando los estudiantes se inserten al mundo laboral, se encuentren situaciones desconocidas y diferentes para las que ellos se prepararon, por lo que, se debe de preparar a los jóvenes para que obtengan las características que les permitan adaptarse a las diferentes situaciones con las que se encuentre.

---

<sup>a</sup> Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-2411-0963>, Email: [julia\\_rodriguez@uaeh.edu.mx](mailto:julia_rodriguez@uaeh.edu.mx)

En este artículo, Salvador Gil precisa la llegada de nuevas tecnologías en diferentes ámbitos del mundo actual y especialmente en la enseñanza de la física. Además se describe el desarrollo de un curso de laboratorio de física, implementado en el Departamento de física de la FCEyN de la UBA y se mencionan los resultados los cuales fueron bastante satisfactorios.

Salvador Gil (1997) menciona que en este enfoque dirigido a lograr que los estudiantes aprendan a aprender cosas nuevas y sobre todo, a enfrentarlas con seguridad y confianza, el laboratorio resulta relevante, considerándolo como una gran herramienta para la enseñanza de la física y en general para la enseñanza de las ciencias.

En este contexto, los alumnos tendrán la oportunidad de desarrollar su creatividad y estimular su curiosidad a través de su propia experimentación, en donde se enfrentará a aciertos pero también a errores, a la experimentación, a la sugerencia de posibles causas, etc.

El autor considera que el trabajo en el laboratorio no solo estimula la creatividad y curiosidad, la actitud crítica, sino que lleva al alumno a desarrollar y fortalecer otras habilidades como la escritura de informes, el uso de la computadora para obtener información y manipularla en la creación del informe escrito, uso de aparatos y equipo de laboratorio, la actitud crítica para encontrar conclusiones, simulación de situaciones, etc.

Si bien en este artículo se describen algunos recursos tecnológico, la implementación de un curso de laboratorio me pareció interesante para mencionarlo, ya que el trabajo persiguió estimular la creatividad y la inventiva permitiéndole que los alumnos no desarrollaran actividades predeterminadas, sino que fueran ellos los que propusieran e implementaran el Proyecto experimental. Además de lo anterior, se cuidó que esto se realizara en un ambiente de aprendizaje efectivo, relajado pero a la vez motivante.

Este taller persiguió llevar a los alumnos a desarrollar la destreza necesaria para que ellos manejarán con seguridad el material del laboratorio. Además se implementó un club de lectura para involucrar más a los jóvenes en este proceso. Pero algo muy interesante es la oportunidad dada a los estudiantes de que ellos presentarán la propuesta experimental, supervisada y consensuada con los docentes, quienes participaron monitoreando el desarrollo del Proyecto.

Dentro de la evaluación preliminar de los resultados se observó que el hecho de que ellos hayan elegido el tema, generó mayor compromiso, pertenencia y entusiasmo. El conocimiento obtenido pudo constatarse en el desenvolvimiento de los alumnos en las presentaciones orales, lo cual demostró un mayor aprendizaje que el mostrado en prácticas de laboratorio normales.

Finalmente se menciona que en un 90 % de los casos, la evaluación de los proyectos finales fué entre 20 % a 30 %

mayor que la evaluación de esos mismos grupos en la enseñanza de laboratorios anteriores.

## Conclusión

Algo que me motive a realizar esta reseña es la fecha en que fué publicado este artículo, 1997.

Por el desarrollo de este artículo, consideré inicialmente que era un artículo reciente, sin embargo, fué un artículo escrito hace 24 años en el que se menciona la necesidad de hacer más críticos a los alumnos.

Considero que la educación de las ciencias, en este caso de la física, requiere ser transformada desde niveles de educación básica de forma innovadora. Es necesario implementar estrategias de enseñanza que le permitan a los alumnos relacionar el aprendizaje con situaciones problemáticas de su entorno a través de estrategias como la que se menciona en el artículo revisado, en donde se le dió la oportunidad a los alumnos de desarrollaran sus propias ideas, aplicaron y fortalecieron su creatividad, compromiso, trabajo en equipo, etc., además de la motivación que ellos tuvieron para realizar un buen trabajo, en el que el alumno tuvo la oportunidad de relacionar la aplicación de la ciencia con la vida cotidiana.

Creo que en muchas instituciones aun se sigue utilizando enseñando en forma tradicional y de la tecnología se utilizan herramientas básicas lo cual no es acorde a las necesidades actuales.

Por otro lado, como bien lo dice el artículo, una gran variedad de tecnologías han aparecido en este mundo tan aceleradamente cambiante, tales como softwares de simulación utilizados en las computadoras, pero 24 años después de la publicación de este artículo, en México aun existe una enorme brecha digital que deja fuera de estas posibilidades a un gran número de jóvenes.

A 24 años, hay escuelas incluso de nivel medio superior que no cuentan con laboratorio, y por lo tanto no cuentan con material y equipo con el que los alumnos puedan experimentar.

Finalmente considero que en el campo de la educación enlazada con la tecnología, aún hay un camino largo que recorrer.

## Referencias

- 1 *Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de la Física*. S. Gil - Educ. en Ciencias. **1**, No 2, 34 (1997).
- 2 Gil, S ( 1997). *Escuela de Ciencia y Tecnología - UNGSM y Departamento de Física -UBA.Ciudad Universitaria - Pabellón 1-(1428) Núñez -Cap.Fed.- Argentina*.
- 3 Dilla T, Valladares A, Lizán L, Sacristán JA. Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. *Aten. Primaria* 2009; 41(6): 342–48.
- 4 Silva G, Galeano E, Correa J. Compliance with the treatment. *Acta Médica Colombiana* 2005; 30(4): 268–73.
- 5 Viesca TC. Paternalismo médico y consentimiento informado. En: Márquez-Romero R, Rocha- Cacho WV, editors. *Consentimiento informado. Fundamentos y problemas de su aplicación práctica*. 1st ed. México: UNAM; 2017: 1-22.
- 6 Grady P, Lucio-Gough L. El automanejo de las enfermedades crónicas: un método integral de atención. *Panam. J. Public. Health*. 2015; 35(9): 187-194.
- 7 Cañete-Villafranca R, Guilhem D, Brito-Pérez K. Paternalismo médico. *Rev. Med. Elect*. 2013; 35(2): 144–152.
- 8 Caballo C, Pascual A. Entrenamiento en habilidades de automanejo en personas con enfermedades crónicas: un estudio cuasi-experimental. En: Universidad de Salamanca, editor. *IX Jornadas Científicas Internacionales de investigación sobre personas con discapacidad*. Salamanca; INICO; 2012: 1-12.
- 9 Millaruelo-Trillo JM. Importancia de la implicación del paciente en el autocontrol de su enfermedad: paciente experto. Importancia de las nuevas tecnologías como soporte al paciente autónomo. *Aten. Primaria* 2010; 42(1): 41–47.
- 10 Bonal-Ruiz R, Cascaret-Soto X. Reflexión y debate ¿Automanejo, autocuidado o autocontrol en enfermedades crónicas? Acercamiento a su análisis e interpretación. *MEDISAN*. 2009; 13(1): 1-10.
- 11 Lorig K, Ritter PL, Villa F, Piette JD. Spanish diabetes self-management with and without automated telephone reinforcement. *Diabetes Care* 2008; 31(3): 408–14.
- 12 *Kidney Disease Improved Global Outcomes (KDIGO). KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease*. *Off. J. Int. Soc. Nephrol*. 2013; 3(1): 1–163.