

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

<http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v5i1.2211>

Las metodologías activas como recurso de enseñanza en las materias de especialidad de informática

Active methodologies as a teaching resource in computer science subjects

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce

kmoreira3767@utm.edu.ec

Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Manabí
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-8108-8731>

Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

marcos.pazmino@utm.edu.ec

Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Manabí
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-9534-2059>

Recibido: 01 de septiembre 2022

Revisado: 25 de septiembre 2022

Aprobado: 21 de noviembre 2022

Publicado: 09 de diciembre 2022

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

RESUMEN

El objetivo general de la investigación fue determinar la incidencia de las metodologías activas como recurso de enseñanza en las materias de especialidad de informática. El desarrollo de la investigación, se realizó desde la perspectiva cuantitativa, de tipo descriptiva y se complementó por un diseño documental-bibliográfico, permitiendo la recogida de información extraída de los diferentes artículos arbitrados, trabajo de grado entre otros. La investigación descriptiva, es el procedimiento usado en ciencia para describir las características del fenómeno de estudio. Además, se aplicó un cuestionario a un grupo de 143 estudiantes de primero, segundo y tercero de Bachillerato Técnico en Informática, de la Unidad Educativa. Educativa Fiscal Manta. Se concluye que, las metodologías activas aplicadas como herramientas y recursos de enseñanza en las materias de la especialidad informática representan una alternativa fundamental para adquirir conocimientos de manera significativa, incentivando a la creación, autonomía y el interés de los estudiantes por aprender.

Descriptor: Enseñanza; informática educativa; estrategias educativas. (Palabras tomadas del Tesoro UNESCO).

ABSTRACT

The general objective of the research was to determine the incidence of active methodologies as a teaching resource in computer science specialty subjects. The development of the research was carried out from a quantitative, descriptive perspective and was complemented by a documentary-bibliographic design, allowing the collection of information extracted from different refereed articles, graduate work, among others. Descriptive research is the procedure used in science to describe the characteristics of the study phenomenon. In addition, a questionnaire was applied to a group of 143 students of first, second and third year of Technical Baccalaureate in Computer Science, of the Unidad Educativa. Educativa Fiscal Manta. It is concluded that the active methodologies applied as teaching tools and resources in the subjects of the computer science specialty represent a fundamental alternative to acquire knowledge in a meaningful way, encouraging the creation, autonomy and interest of students to learn.

Descriptors: Teaching; educational informatics; educational strategies. (Words taken from the UNESCO Thesaurus).

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios la educación ha pasado por una serie de cambios, que de cierta forma se identifica con la educación tradicional, donde el docente era el protagonista dentro del aula y los estudiantes simples receptores. Así mismo, tenemos la educación moderna centrada en el estudiante ubicándolo como protagonista de su propio aprendizaje, siendo este el centro de la educación. Esta nueva forma de enseñar basada en una teoría socio-constructivista en conjunto con el avance de la tecnología propicia el uso de nuevos recursos informáticos que favorecen la manera de enseñar en el aula de clases. En este sentido, la metodología de enseñanza se refiere al conjunto de procedimientos didácticos expresados por sus métodos y técnicas de enseñanza que llevan a un buen término la acción didáctica, lo cual significa alcanzar objetivos de enseñanza. (Bernal,2019, p. 40). Por lo tanto, el empleo de metodologías actuales debe orientar al educando hacia su propio aprendizaje, propiciar la autonomía en el desarrollo de sus actividades dentro y fuera del aula de clase. De esta manera se pueden mencionar que: el Aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, aula invertida, entre otras, son ejemplos de metodologías que han surgido y representan una oportunidad para los docentes de cambiar la forma de enseñar, todas ellas son consideradas como metodologías activas. En esta línea se han desarrollado algunas investigaciones que implican el uso de las metodologías activas en la enseñanza. De acuerdo a Asunción. (2019), expresa que:

Hoy día, se hace necesario que el docente aplique metodologías activas en el aula de clases como una forma de incentivar la participación del estudiante para que asuma su responsabilidad de pensar, soñar y de crear las condiciones idóneas para cumplir un rol protagónico en la sociedad. (p.76).

Es decir, las metodologías activas representan la oportunidad donde los estudiantes adquieran aprendizajes más significativos, para esto, es necesario que los docentes hagan uso de estas metodologías en el aula. De igual manera, las posibilidades de aplicación que nos ofrecen las metodologías activas son múltiples, pudiendo ser

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

adaptadas al contexto, al contenido, al alumnado y al docente. En cualquier caso, deberán ajustarse al desarrollo de las competencias del alumnado. (León et al.,2020, p.592). La aplicación de estas nuevas metodologías requiere de una transformación en el rol que desempeña tanto el docente como el estudiante, el docente pasa a ser guía del aprendizaje para que el estudiante adquiera conciencia, autonomía y el rol protagónico de su aprendizaje. En consecuencia, estas metodologías constituyen una buena alternativa para aplicar en el aula, y cumplir con los objetivos de la educación. La formación y actualización docente en métodos activos tiene una incidencia directa en la mejora de las prácticas docentes y en el cambio de enfoque asociado a las metodologías activas que implementan los profesores. (Jiménez, et al., 2020, p. 90). De acuerdo a lo fundamentado se puede señalar que, para los docentes representa un reto la aplicación de nuevas metodologías en el aula, por lo cual es necesario el desarrollo de habilidades y competencias que permitan ponerlas en práctica con el alumnado. Para incluir al alumnado en la aplicación de conocimientos integrados, es necesario dejar que descubra y se involucre con las soluciones. (Batistello, et al.,2019, p. 42). Todas estas investigaciones convergen en que, el uso de las metodologías activas propicia un aprendizaje significativo, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos no solo en el aula de clases sino fuera de ella.

En este orden de ideas, Pérez (2018) manifiesta que:

La informática es una ciencia que en la actualidad ha alcanzado altos niveles de repercusión en el campo laboral como social, desplazando a otras tecnologías por costo, tiempo y niveles de eficiencia que alcanza al realizar una actividad o trabajo. (p. 1).

Es indudable que esta ciencia ocupa un lugar importante en la sociedad actual, debido a que forma parte de la vida cotidiana de las personas, empresas, entre otras. Se puede señalar que la informática es una rama indispensable en el uso de herramientas tecnológicas tanto sencillas como complejas. Es así como las instituciones educativas

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

donde se oferta la especialidad de informática, deben corresponder a estas exigencias, preparando a los estudiantes para ser capaces de desarrollar sus habilidades, haciendo uso de las mejores estrategias de tal modo que se encuentren listos para alcanzar los aprendizajes necesarios que le permitan incursionar en el mundo universitario y laboral. Para mejorar la forma de enseñar y cómo los estudiantes aprenden se debe estar prestos a realizar un cambio en la metodología adaptándolas a esta nueva época. (UNESCO,2021).

Esta realidad no se encuentra alejada del contexto de la enseñanza de las materias de la especialidad de informática en la Unidad Educativa Fiscal Manta, en la que se vienen utilizando metodologías que no han favorecido la adquisición de los conocimientos en su totalidad de las asignaturas tales como: programación, aplicaciones ofimáticas, sistemas operativos, diseño web que forman parte de la especialidad informática.

Por todo ello, el uso de nuevas metodologías que cambien los roles de docentes y estudiantes, que ayuden a los estudiantes a desarrollar sus habilidades y competencias, también tiene su alcance en la informática, siendo este motivo importante para que los docentes replanteen el uso de nuevas formas de enseñar y hagan uso nuevas alternativas metodológicas que permitan a los estudiantes alcanzar los objetivos educativos planteados, esperando que se contribuya el comprender y desarrollar los conocimientos en los educandos.

De acuerdo a los argumentos planteados se plantea como objetivo general de la investigación determinar la incidencia de las metodologías activas como recurso de enseñanza en las materias de especialidad de informática.

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

METODOLOGÍA

El desarrollo de la investigación se realiza desde la perspectiva cuantitativa, de tipo descriptiva y se complementó por un diseño documental-bibliográfico, (Parella Stracuzzi y Martins Pestana, 2012) permitiendo la recogida de información extraída de los diferentes artículos arbitrados, trabajo de grado entre otros. Además, se realiza una investigación descriptiva, es el procedimiento usado en ciencia para describir las características del fenómeno, sujeto o población a estudiar. (Martínez, 2018, p.1). Además, se aplicó un cuestionario a un grupo de 143 estudiantes de primero, segundo y tercero de Bachillerato Técnico en Informática, de la Unidad Educativa. Educativa Fiscal Manta

RESULTADOS

En esta sección se hace referencia a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los 143 estudiantes de la especialidad Informática de la Unidad Educativa Fiscal Manta, la información recopilada fue sometida a un análisis estadístico, permitiendo la interpretación de los datos.

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

1. ¿Cuál es el nivel de dificultad de aprendizaje de las materias de especialidad?

Tabla 1

Dificultad de aprendizaje.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	5	3,49%
Alto	28	19,58%
Medianamente alto	76	53,15%
Bajo	31	21,68%
Muy bajo	3	2,10%
Total	143	100,00

Elaboración: Los autores.

Fuente: Resultados de la encuesta.

Se puede observar en la tabla 1 que la mayoría de los estudiantes consideran como moderado la dificultad para aprender las materias de la especialidad de informática. En tal sentido, Trejos Buriticá. (2019) establece que:

Gran parte de la motivación, como mecanismo que impulsa el aprendizaje, recae sobre el docente quien debe tener las herramientas pedagógicas y el conocimiento disciplinar para que los estudiantes quieran saber más de su área específica y en donde dicho docente se convierte en un acompañante, guía y coequipero que aporta su experiencia. (p, 620)

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

En ese mismo contexto, se puede manifestar que es muy importante que los docentes utilicen las herramientas y recursos adecuados en el aula, en tal sentido que se logre encontrar el camino que permita conducir hacia la asimilación y la apropiación de contenidos en las asignaturas de la especialidad, para tal efecto el aprendizaje será más profundo con menos esfuerzo y mayor efectividad.

2. ¿El docente hace uso de recursos tecnológicos durante la hora de clase?

Tabla 2

Recursos tecnológicos.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	14	9,79%
Casi Nunca	11	7,69%
A veces	61	42,66%
Casi siempre	38	26,57%
Siempre	19	13,29%
TOTAL	143	100%

Elaboración: Los autores.

Fuente: Resultados de la encuesta.

De acuerdo a la tabla 1, se puede observar que más de la mitad de la población estudiantil respondieron que muchos de los docentes hacen uso de recursos tecnológicos para dictar sus clases. El uso de las TIC, se convierte en un factor importante que atender en los niveles de educación media superior, en donde el estudiantado debe desarrollar y adquirir las competencias necesarias para su correcto desempeño, en sus estudios universitarios y laborales. (Flores et al.,2020, p, 6). Al respecto se puede interpretar que

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

en la actualidad la incorporación de las TIC puede considerarse obligatorio, el docente debe estar dispuesto a mejorar y a innovar. Consecuentemente, esto se ve reflejado en estudiantes más dinámicos, más interesados y animados creando una expectativa educativa muy enriquecedora.

3. ¿Los recursos usados por los docentes en las clases promuevan la autonomía y el interés por la asignatura?

Tabla 3.

Autonomía e interés por la asignatura.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	2,09%
Casi Nunca	6	4,20%
A veces	50	34,97%
Casi siempre	51	35,66%
Siempre	33	23,08%
Total	143	100%

Elaboración: Los autores.

Fuente: Resultados de la encuesta.

En la tabla 3, se puede apreciar que los educandos en su mayoría contestaron que los recursos que están siendo utilizados por los docentes para impartir las clases dentro del aula, permiten desarrollar la autonomía y el interés de los estudiantes. Por tal motivo Figueras y Arciniegas (2019) plantean que las TIC otorgan a los estudiantes una mayor autonomía y responsabilidad en el aprendizaje y obligan a los docentes a abandonar su papel como únicos e irrefutables proveedores de conocimiento; este es el fin de la

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

transmisión lineal y jerárquica del conocimiento. Como complemento a lo anterior se puede manifestar que la importancia de la incorporación de recursos tecnológicos, permitan a los estudiantes lleven a la práctica sus destrezas dentro del aula, así como mejorar su aportación en las asignaturas de la especialidad en el aula de clases, el uso eficaz de estos, activa los conocimientos de los alumnos llegando a ser significativos.

4. ¿La metodología empleada por los docentes, favorecen el aprendizaje y la participación dentro del aula?

Tabla 4.
Aprendizaje y participación en el aula.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	0,69%
Casi Nunca	6	4,20%
A veces	57	39,86%
Casi siempre	50	34,97%
Siempre	29	20,28%
Total	143	100%

Elaboración: Los autores.

Fuente: Resultados de la encuesta.

Los resultados de la tabla 4, muestran que la mayoría de la población a la que le aplicó la encuesta, coinciden en que el uso de las metodologías adecuadas por los docentes incentiva su participación durante las clases, así como también mejora la atención y aprendizaje reflejando una mejor comprensión de los contenidos. Las metodologías activas permiten el desarrollo de habilidades y destrezas en los estudiantes

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

permitiéndoles afrontar y solucionar inteligentemente los problemas cotidianos de la vida. (Santana et al.,2021, p. 912). En efecto se evidencia la importancia de incorporar nuevas metodologías para llevar a cabo el proceso educativo, el docente debe estar preparado para hacer uso de métodos que promuevan un aprendizaje independiente y de calidad. En consecuencia, el uso de herramientas tecnológicas por parte del docente le permitirá mejorar su clase y desarrollar en el alumno capacidades para un adecuado proceso de enseñanza y manejo de la información. (Becerra Totano, 2017, p. 13).

Las competencias constituyen el entramado básico, integrado por conocimientos, habilidades, actitudes y valores que utilizan las personas para comprender e intervenir en los distintos ámbitos de la vida personal, social y profesional. (Mayor,2018, p. 6). De esta manera se puede establecer la importancia que tiene el aplicar metodologías y recursos que promuevan el pensar, el hacer y el sentir, permitiendo desarrollar las capacidades para dar solución a los problemas aplicados en la vida diaria.

Por lo tanto, las metodologías activas otorgan importancia a la puesta en práctica de los conocimientos mediante la resolución de problemas reales y cercanos al estudiante. (Santos,2019, p. 94).

CONCLUSIONES

Las metodologías activas aplicadas como herramientas y recursos de enseñanza en las materias de la especialidad informática representan una alternativa fundamental para adquirir conocimientos de manera significativa, incentivando a la creación, autonomía y el interés de los estudiantes por aprender. Los docentes son los responsables del proceso de enseñanza, por lo que es muy importante profundizar en sus clases el uso de metodologías como el aprendizaje basado en problemas, la clase invertida, aprendizaje cooperativo, gamificación, que forman parte de los métodos activos que despiertan y promuevan mayor interés en los estudiantes. Es importante indicar que los alumnos coinciden que el uso de las metodologías adecuadas y sobre todo si éstas son activas,

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

cambian la noción de la clase tradicional y común por una más dinámica, desarrollando mayores deseos de participación en el aula, creando un ambiente de confianza entre docente y estudiante.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Manabí Ecuador por el desarrollo y fomento de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Asunción, S. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente. [Active Methodologies: Tools for Teacher Empowerment]. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 7(1), 65-80. <https://doi.org/10.37843/rted.v7i1.27>
- Batistello, P., y Cybis Pereira, T. (2019). El aprendizaje basado en competencias y metodologías activas: aplicando la gamificación. [Competency-based learning and active methodologies: applying gamification]. *Revista Científica De Arquitectura Y Urbanismo*, 40(2), 31–42. Recuperado a partir de <https://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/536>
- Becerra, M. (2017). El docente y el uso de herramientas tecnológicas de enseñanza-aprendizaje en la Educación Básica Ecuatoriana. [The teacher and the use of technological tools for teaching-learning in Ecuadorian Basic Education]. *Journal of Science and Research*, 2(7), 10–14. <https://doi.org/10.26910/issn.2528-8083vol2iss7.2017pp10-14>
- Bernal, G. (2018). Análisis documental de las metodologías de enseñanza. [Documentary analysis of teaching methodologies]. *Revista electrónica Desafíos Educativos*. 2(4), 38-53. <http://ciinsev.com/web/revistas/2017-2018/primerEdicion/REVISTA4/03.pdf>

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

- Figueras-M, M., y Arciniega Cáceres, M. (2019). La educación mediática y el uso de los recursos tecnológicos en el aula en el contexto iberoamericano. [Media education and the use of technological resources in the classroom in the Ibero-American context]. *Contratexto*, (32), 19-39. <https://doi.org/10.26439/contratexto2019.n032.4604>
- Flores, L., Veytia, M. y Moreno, J. (2020). Clase invertida para el desarrollo de la competencia: uso de la tecnología en estudiantes de preparatoria. [Inverted classroom for competency development: use of technology in high school students]. *Revista Educación*, 44(1), 1-18.
- Jiménez, D., González, J., y Tornel, M. (2020). Metodologías activas en la universidad y su relación con los enfoques de enseñanza. [Active methodologies in the university and their relation to teaching approaches]. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 24(1), 76-94. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8173>
- León, O., Martínez, F., Mediavilla, A. y Santos, M. (2020). Las metodologías activas en Educación Física. Una aproximación al estado actual desde la percepción de los docentes en la Comunidad de Madrid. [Active methodologies in Physical Education. An approach to the current state from the perception of teachers in the Community of Madrid]. *Revista Retos*. 38, 587-594. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.77671>
- Martínez, C. (2019). Investigación descriptiva: definición, tipos y características. [Descriptive research: definition, types and characteristics]. Recuperado de: <https://n9.cl/3tqk7>
- Mayor Paredes, D., (2018). Aprendizaje-Servicio: una práctica educativa innovadora que promueve el desarrollo de competencias del estudiantado universitario. [Service-Learning: an innovative educational practice that promotes the development of competencies of university students]. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 18(3), 1-22. <https://doi.org/10.15517/aie.v18i3.34418>

Katiuska Rosalía Moreira-Ponce; Marcos Fernando Pazmiño-Campuzano

Parella Stracuzzi, S. y Martins Pestana, F. (2012). Metodología de la investigación cuantitativa. [Quantitative research methodology]. Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Libertador. Caracas, Venezuela.

Pérez Narváez, H. (2017). La informática en educación: hacia un contexto tecnológico en Ecuador. [Informatics in education: towards a technological context in Ecuador]. Recuperado de: <https://n9.cl/5qbrm>

Santana, R., San Andrés, E., y Pazmiño, M. (2021). El trabajo colaborativo: una estrategia en la práctica del docente virtual. [Collaborative work: a strategy in the virtual teacher's practice]. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 909-924. doi: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1685>

Santos-Ellakuria, I. (2019). Fundamentos para el aprendizaje significativo de la biodiversidad basados en el constructivismo y las metodologías activas. [Foundations for meaningful learning of biodiversity based on constructivism and active methodologies]. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 8(2), 90-101.

Trejos-Buriticá, O., (2019). Estrategias motivadoras en pruebas escritas para mejorar el aprendizaje de la Programación de Computadores. [Motivational strategies in written tests to improve learning of Computer Programming]. *Scientia Et Technica*, 24(4), 618-623.

UNESCO (2021). Educación para el desarrollo sostenible. [Education for sustainable development]. Recuperado de: <https://n9.cl/jf8zl>