

Las TIC como motivación en el proceso enseñanza aprendizaje de la química

TIC as motivation in the teaching-learning process of chemistry

Artículo de investigación

AUTORA:

Ing. Patricia Orden Romo¹

Correo: patyor@yahoo.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8852-5340>

Docente de la Unidad Educativa “Dr. Misael Acosta Solís”

Cantón Baños de Agua Santa, Provincia Tungurahua, Ecuador.

Recibido: 4 de junio de 2022

Aprobado: 24 de julio de 2022

Publicado: 7 de septiembre de 2022

RESUMEN

El valor de la motivación en los estudiantes demuestra un indicador principal que influye en el aprendizaje de los conocimientos, así en la asignatura de química, la motivación mueve las estructuras cognitivas y permite relacionar los conocimientos previos, con los nuevos aprendizajes influyendo efectivamente en la formación intelectual e integral del estudiante, la misma puede caracterizarse como indiferente o escasa motivación en las aulas de clases, exteriorizada por el aburrimiento, desinterés, interrupciones, capacidad de desarrollo de las tareas y otros, por lo que constituye un problema que aqueja a los docentes en las aulas, ante dicho fenómeno se pretende descubrir el nivel de motivación en los estudiantes y realizar una reflexión acerca del uso de las TIC para potenciar la motivación en el proceso

¹ Ingeniera Zootecnista. Licenciatura en Ciencias de la educación mención químico-biológicas. Docente de Bachillerato.



de la enseñanza-aprendizaje de la química, que surge como proceso relevante de innovación en las prácticas pedagógicas para alentar la motivación en los estudiantes de primero bachillerato general unificado, de la institución educativa. El análisis de resultados revela que los estudiantes adquieren un mayor interés hacia la química integrando las TIC como medios.

Palabras clave: motivación, aprendizaje, química, TIC

ABSTRACT

The value of motivation in students demonstrates a main indicator that influences the learning of knowledge, thus in the subject of chemistry, motivation moves cognitive structures and allows to relate previous knowledge with new learning, effectively influencing training. intellectual and comprehensive of the student, it can be characterized as indifferent or poor motivation in the classroom, externalized by boredom, disinterest, interruptions, ability to develop tasks and others, which is why it is a problem that afflicts teachers in the classrooms, faced with this phenomenon, it is intended to discover the level of motivation in the students and to reflect on the use of TIC to enhance motivation in the teaching-learning process of chemistry, which emerges as a relevant process of innovation. in pedagogical practices to encourage motivation in first bac students unified, of the educational institution

Keywords: motivation, learning, chemistry, TIC

INTRODUCCION

Varios autores señalan la debilidad del factor motivación que mantienen los estudiantes sobre todo al estudio de la química convirtiéndose en una situación insatisfactoria puesto que existe una variabilidad de conocimientos acompañado de métodos de aprendizaje repetitivos de modo que los estudiantes se convierten en receptores sin desarrollar el aprendizaje significativo. La concepción inexacta de los aprendices en la relación de la vida cotidiana y los temas complejos causan dificultad al resolver las actividades escolares perdiendo la esencia interesante. (Sellan, 2017)

La motivación es un estado interno propiamente del individuo que sustenta una actitud encausada a sus metas e inmersas en el proceso educativo. Por otro lado, la motivación del profesor concierne a las



habilidades y métodos que dispone para que la actividad sea constantemente novedosa en los conocimientos a la vida misma, contenidos, para que el aprendiz sienta la motivación como una necesidad deseada involuntariamente (Zayas, 1993). La complejidad de la motivación permite interactuar recíprocamente entre las características cognoscitivas y motivacionales del clima de aprendizaje.

Así pues, la actividad educativa del Ecuador sostiene entre uno de sus principios a la motivación y manifiesta que se promueve el esfuerzo individual y la motivación a las personas para el aprendizaje, como factor esencial de calidad de la educación (LOEI,2015. p.10).

Además (Yandún, 2010) destaca que es inconcebible la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que sin motivación el estudiante no puede estar predispuesto a las exigencias que requieren mayor esfuerzo y la asimilación de los nuevos saberes. Ahora bien, autores como: Batista Silva, Aliocha, Gálvez Espinos, Maydel, & Hinojosa Cueto, Iliana. (2010) explican que la motivación es muy importante en la dirección del comportamiento ordenado del proceso de aprendizaje que contribuye a regularizar el esfuerzo, la energía y la conducta personal es decir la motivación se convierte en el estímulo que impulsa a alcanzar los determinados objetivos encaminados por el interés de aprender.

Los profesores de las áreas de ciencias consientes de la gran responsabilidad en fomentar la motivación para aprender y de otra manera los estudiantes incrementarían la capacidad y esfuerzo del aprendizaje, mayor participación en las clases. En la actualidad el avance de la tecnología y la inherencia de los nativos digitales invoca el uso regular de los recursos tecnológicos o herramientas llamativas que ofrecen las páginas dinámicas de multimedia y que estimulan el aprendizaje, para exhortar la motivación del aprendizaje de la química en los estudiantes.

Debido a las limitaciones antes mencionadas en la Unidad Educativa Dr. Misael Acosta Solís y de la experiencia profesional de la autora , por más de diez años, como docente de Química se ha podido percibir la desmotivación en los estudiantes, desinterés, aburrimiento en las clases.

En consecuencia, las deficiencias detectadas se formula el presente problema científico: ¿Cómo lograr una mayor motivación por el aprendizaje de la Química en los estudiantes? A partir de lo analizado se



delimita el objeto de estudio: la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química. El objetivo de la investigación: elaborar un sistema de actividades para la motivación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química con el uso de las TIC.

DESARROLLO

Los estudiantes llegan al bachillerato con conocimientos básicos de las Ciencias Naturales, además encuentran un cambio en el número de las asignaturas que deben cursar es así como se subdivide de manera interdisciplinar: Física, Química y Biología lo cual induce a que los estudiantes asuman expectativas inseguras y pierdan el interés, desencadenando la carencia de motivación y obstaculizando el proceso de enseñanza aprendizaje (Mineduc,2016).

Esta investigación se enmarca en tres etapas para el análisis de la evolución histórica de la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química y el uso de las TIC.

La enseñanza - aprendizaje de las ciencias en la década de los 60 caracteriza a y la transferencia receptiva de los estudiantes con carácter pasivo y determinado en la memorización de los conocimientos, es así, que toma énfasis el aprendizaje por descubrimiento el cual presta poca atención a los contenidos que el estudiante debe aprender e integra las investigaciones conducidas por la dirección del maestro. (Ausubel, Novak y Hanesian 1983, Gil 1993, Pozo y Gómez 1998) citado por (Barrios, 2008).

Para (Caamano,2018) el modelo tradicionalista de esta época persiste y priorizan las prácticas experimentales que en su momento no logran articular con los objetivos porque predominan los elementos macroscópicos de la química, son acciones que enrumban a una corriente lógica.

En los años setenta existe incertidumbre debido a la pérdida del interés en las prácticas experimentales de laboratorios y la influencia de los manuales de las prácticas porque los objetivos no se orientan a la finalidad que se persigue dejando de lado la participación del estudiante persuadiendo la motivación negativamente en el rendimiento académico (Barrios, 2008).

En la década de los ochenta (Caamano, 2018) propone concepciones más cercanas a lo cotidiano al desarrollar actividades contextualizadas y enfocadas en la (CTS) ciencia, tecnología y sociedad los cuales



están ligados al interés y disposición del estudiante que da un gran significado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Razón que supone el estudiante, estará más motivado y asimila mayormente los conocimientos.

Segunda etapa: década de los noventa

En los años noventa predomina la enseñanza de las ciencias con estrategias tradicionales o clases magistrales, estos procesos no promueven un aprendizaje significativo puesto que, se ve a los estudiantes como entes limitados de su propio razonamiento causando dificultades en la comprensión (Pozo, 1987) citado por (Campanario & Moya , 1999). Pero, además se debe tener en cuenta los factores: lo que el estudiante ya conoce, la naturalidad de las asignaturas científicas, la motivación, los medios, rasgos sociales y metacognitivos etc.

Tercera etapa: década de 2000

En la década del 2000 (Caamano, 2018) determina y acrecientan los referentes en la contextualización hacia la química, incluyen en el currículo las competencias relacionadas a una cultura científica en la que prima: la comunicación científica, métodos de investigación, la reflexión crítica y conceptos esenciales. Sin embargo, para (Aebli, 2001) manifiesta que el aprendizaje no tendrá éxito, por la falta de motivación en los estudiantes para aprender.

Caracterización de la motivación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química

En la institución educativa se evidencia una desmotivación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la química, los estudiantes se quejan de las clases, aburridas, desinterés al desarrollar tareas de la clase, disrupción de los estudiantes durante la clase, preguntan a qué hora terminan las clases, en tal virtud, es necesario dar solución al fenómeno mencionado.

Método



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0), que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el trabajo original se cite de la manera adecuada.

La presente investigación tiene enfoque cualitativo de carácter descriptivo-explicativo. Para la fundamentación teórico-metodológica del objeto de la investigación desde una perspectiva de tipo interpretativo se emplearon los métodos siguientes del **nivel teórico**:

Histórico-lógico: para el estudio de la evolución histórica del desarrollo de la motivación con el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química.

Análisis-síntesis: esencialmente para el estudio bibliográfico que permite la caracterización y fundamentación epistemológica del estudio de la motivación.

Inducción-deducción: esencialmente para la operacionalización de la motivación de los estudiantes, las dimensiones e indicadores, así como para la interpretación de sus resultados, a partir de la escala valorativa utilizada durante el diagnóstico y la validación.

Modelación: esencialmente, para la elaboración de una estrategia dirigida a la motivación de los estudiantes.

Del nivel empírico:

Investigación-acción participativa: para implementar la estrategia contentiva de los presupuestos teóricos del estudio de la motivación mediante las TIC y validar su factibilidad.

Observación: para, de manera directa y abierta, constatar en clases de Química el estado de la motivación de los estudiantes.

Entrevista: para, de manera individual, valorar las manifestaciones de los sujetos de la muestra respecto a su motivación, las causas que atribuyen al estado en que se encuentra y el papel que le asignan al uso de las TIC.

Encuesta: para de manera individual evaluar el estado en que se encuentra su motivación por la Química.

Triangulación: para, desde su tipo metodológico, contrastar la información ofrecida por la aplicación del resto de los métodos del nivel empírico.

Estadístico:

Descriptivo: para la tabulación de los resultados cuantitativos obtenidos con la aplicación de los métodos del nivel empírico, mediante sumatorias, promedios y por cientos.



Población

La población estuvo conformada por 25 estudiantes de primero de bachillerato general unificado durante el ciclo escolar 2021-2022.

Muestra: se seleccionó de manera intencional a los 25 estudiantes por lo que es relativamente manejable

Resultados y discusión

Para identificar la motivación de los estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje de la química se determinó la frecuencia.

Tabulación de los resultados en la observación del estado inicial

Los datos obtenidos del grupo de 25 estudiantes se analizó mediante la aplicación de encuestas, observación y entrevistas, además de la triangulación.

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Alto	2	8 %
Medio alto	4	16 %
Medio	7	28 %
Bajo	7	28%
Muy bajo	5	20%
TOTAL	25	100 %

En el cuadro, se indica que el 8% de los estudiantes tiene un nivel alto de motivación, el 16% de los estudiantes se encuentran con nivel de motivación medio alto, el 28 % esta con un nivel medio; el 28% ubicado es un nivel bajo y el 20% en un nivel muy bajo.



Tabulación de los resultados en la observación del estado final

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Alto	15	60 %
Medio alto	5	20 %
Medio	2	8 %
Bajo	2	8%
Muy bajo	1	4%
TOTAL	25	100 %

En el cuadro, se mostró que el 60% de los estudiantes tiene un nivel de motivación alto; el 20% medio alto; el 8% en un nivel medio; el 8% el un nivel bajo; el 4% con un nivel muy bajo.

Los niveles de motivación del estado final superan al del estado final, después de la aplicación del uso de las TIC en las clases de química como recursos de apoyo en las actividades de las clases.

La motivación es un elemento importante dentro de las clases porque tiene lugar las relaciones de interacción mutua de las creencias de su propia motivación del estudiante, el contexto y el comportamiento que está determinado por la elección de alternativas, e involucramiento y persistencia de las tareas académicas.

La motivación reúne distintos componentes implicados en los procesos de las actividades cognoscitivas además modifica la conducta personal, e influye en el aprendizaje, por lo cual tiene lugar en qué, cuándo, y cómo aprendemos es así como los estudiantes son conscientes de su propio progreso cuando lo hacen, a su vez se determina que los más motivados son comprometidos y tienen mayor propensión con lo que van aprendiendo. Pintrich y Schunk; 2006). De la encuesta se deriva que en muchas ocasiones el maestro observa a un grupo de estudiantes aparentemente interesados por las clases, mientras que otros se reflejan mentalmente ausentes sumergidos en temas de su propio interés reconociendo la poca participación de



los estudiantes en la construcción del aprendizaje porque no reflexionan, ante las indagaciones, se quedan sin palabras, no les agrada participar creen que el docente es el único moderador de la materia por tal razón se difiere de la motivación.

Hay que hacer notar, que los estudiantes demuestran poca motivación por la enseñanza-aprendizaje de la química, por lo tanto, es sumamente importante el reto del docente al intervenir y hacer que el estudiante adquiera interés, de la misma manera, oferte las herramientas necesarias para despertar la motivación (Abarca, 2006). A su vez y al mismo tiempo se debe lograr que la motivación se mantenga y que el estudiante se guíe más por principios auto gratificantes que por condicionamientos externos, fomentando la motivación.

Las actividades planificadas para incrementar la motivación:

Actividad 1. Los elementos químicos

Objetivo. Promover el aprendizaje de los elementos químicos utilizando la tabla periódica digital.

Proceso metodológico: Taller interactivo.

Medio: tabla periódica digital interactiva

Medio de verificación: cantidad de estudiantes motivados

Actividad 2. Números de oxidación de los elementos químicos

Objetivo: Reconocer los números de oxidación de los elementos químicos por medio de un cuestionario en quizizz.

Proceso metodológico: elaboración conjunta

Medio: Quizizz

Medio de verificación: Número de estudiantes motivados.

Actividad 3. Óxidos ácidos o no metálicos

Objetivo: Formar y nombrar los óxidos ácidos observando un video del uso de los términos según sus números de oxidación.



Proceso metodológico: elaboración conjunta

Medio: video

Medio de verificación: Número de estudiantes motivados porque pueden diferenciar términos de los compuestos

Actividad 4. Sales binarias

Objetivo: Investigar las propiedades de las sales binarias y expresarlas por medio del vocaro

Proceso metodológico: elaboración conjunta

Medio de verificación: Número de actividades pedagógicas planificadas.

Actividad 5. Óxidos metálicos

Objetivo: Formar y nombrar a los óxidos metálicos utilizando la aplicación de realidad aumentada.

Proceso metodológico: elaboración conjunta

Medio de verificación: Número de actividades pedagógicas planificadas

CONCLUSIONES

La motivación impulsa a que el estudiante adquiera nuevos conocimientos en su aprendizaje confirmando el interés que sitúan al realizar las tareas por lo que el docente dentro de las clases tiene que ser incesante y mantener la estimulación encendida afianzando los aspectos internos ya que de lo contrario es probable que el estudiante no fluya positivamente y cree limitantes en la ejecución académica educativa.

Los datos constatan que los estudiantes tienden desde un nivel medio a una baja motivación llegando a constituir un predictor para adoptar estrategias pedagógicas y metodológicas o nuevas formas de enseñanza y poder llegar al estudiante de manera proactiva y creativa. No cabe duda de que los adolescentes requieren de una mayor motivación para afrontar con éxito las metas del sistema educativo.

El uso de las TIC en el aula como medio favorece la atracción del estudiante, en el momento de presentar los contenidos porque propone una variedad de tareas y también genera un clima de ambiente motivador,



con la posibilidad de elegir los de mayor interés y así de forma esencial resaltar los logros positivos y reforzar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca, S. (2006). *Psicología de la motivación*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia San José.
- Aebli, H. (2001). *Factores de la enseñanza que favorece el aprendizaje autónomo*. Madrid: MARCEA
- Barrios, C. (2008). *Didácticas de las ciencias nuevas perspectivas*. La Habana: Educación Cubana.
- Caamano, A. (2018). *Enseñar química en contexto: un recorrido por los proyectos de química en contexto desde la década de los 80 hasta la actualidad*. *Educación Química*, 21-54.
- Campanario, J., & Moya, A. (1999). *¿Cómo enseñar ciencias? principales tendencias y propuestas*. 179-192.
- Sellan, M. (2017). *Importancia de la motivación en el aprendizaje*. Revista Electrónica Sinergias Educativas .
- Pintrich, P. R. y Schunk, D. H. (2006). *Motivación en Contextos Educativos. Teoría investigación y aplicaciones*. (2º ed.) (Cap 1). Madrid: PEARSON EDUCACION, S. A.
- Yandún, L. (2010). *La motivación en la enseñanza del idioma inglés a los estudiantes de noveno año de educación básica del Instituto Superior Tecnológico "República del Ecuador" durante el tercer trimestre del año lectivo 2009-2010*". Ibarra.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS Y CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

El autor declara que este manuscrito es original y no se ha enviado a otra revista. El autor es responsable del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios ni conflictos de interés ni éticos.



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0), que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el trabajo original se cite de la manera adecuada.