

La promoción de estilos de vida saludable desde el aprendizaje de la Química Orgánica*

Promoting Healthy Lifestyles through Learning Organic Chemistry

Sebastián Alberto Martínez Martín**

Cómo citar este artículo:

Martínez Martín, S. A. (2024). La promoción de estilos de vida saludable desde el aprendizaje de la química orgánica. *Boletín P.P.D.Q.*, (69), 34-45.

Resumen

Dada la experiencia de observación que arrojó la Práctica Pedagógica y Didáctica I, la propuesta de innovación pedagógica va encaminada en ejecutar una unidad didáctica enfocada en la promoción de estilos de vida

* Propuesta de Innovación Pedagógica para el Espacio Académico de Práctica Pedagógica y Didáctica II (v 2.0) del PLQ del Departamento de Química de la UPN.

** Licenciado en Química, Universidad Pedagógica Nacional. samartinezm@UPN.edu.co

saludable desde el aprendizaje de la Química Orgánica en función de algunos temas desarrollados en grado undécimo del Colegio de Cultura Popular IED – Bogotá – Sede A. El curso seleccionado como materia de estudio para esta propuesta fue 1102, el cual contó con la participación de 32 estudiantes. El método de investigación de la propuesta es de tipo cualitativo en donde se busca la implementación de dicha unidad a partir de 4 sesiones de clase con 4 actividades que permitan evidenciar que el abordaje de este tipo de química es posible mediante una aplicación cotidiana que no solo aliente y motive su aprendizaje en torno a un cambio conceptual, sino que les permita adquirir reflexiones y nuevas praxis para una mejor calidad de vida y un mayor bienestar físico y mental en términos de salud.

Palabras clave

cambio conceptual; estilos de vida saludable; motivación; química orgánica; unidad didáctica

Abstract

Based on observations from Pedagogical and Didactic Practice I, this pedagogical innovation proposal aims to implement a didactic unit focused on promoting healthy lifestyles through learning Organic Chemistry. This initiative targets specific topics covered in eleventh grade at Cultura Popular Public School in Bogotá. The selected course for this study was 1102, which included the participation of 32 students. The research method is qualitative, aiming to implement the unit through four class sessions with four activities. These activities are designed to demonstrate that approaching this type of chemistry through everyday applications not only encourages and motivates learning by facilitating conceptual change but also enables students to reflect and adopt new practices for better quality of life and greater physical and mental well-being in terms of health.

Keywords

conceptual change; health lifestyles; motivation; organic chemistry; didactic unit

Justificación

La presente propuesta de innovación pedagógica que se trabajó en la Práctica Pedagógica y Didáctica II se fundamentó en abordar varios tópicos de química orgánica para grado undécimo, mediante una unidad didáctica, en función de manejar diferentes finalidades que propone la educación para la salud y la promoción de estilos de vida saludable, ya que es pertinente despertar el interés y la motivación por querer aprender química, además de ofrecer a los estudiantes las aplicaciones de los temas que se van estudiando clase a clase, y aún más, que ello sea de provecho para generar y lograr una mejor calidad de vida a partir de conocer, interactuar y apropiarse los lineamientos y los temas manejados y relacionados a lo largo de esta propuesta.

Problema

¿Cómo influye el aprendizaje de algunas funciones de la Química Orgánica (generalidades de algunos grupos funcionales, alcanos, benceno y alcoholes), en función de la promoción de los estilos de vida saludable en el curso 1102, del Colegio de Cultura Popular IED —Bogotá— Sede A?

Objetivos

General

Implementar una unidad didáctica que esté enfocada en la promoción de estilos de vida saludable mediante el abordaje de varios tópicos curriculares de la asignatura de Química Orgánica de grado undécimo para generar un cambio conceptual y una motivación en el aprendizaje de esta ciencia, que les permita a los estudiantes del curso 1102 mejorar su bienestar personal y su rendimiento académico en dicha materia.

Específicos

- Enfocar las temáticas de la unidad didáctica en función de reforzar los temas que estén abordando en la clase para que progresivamente se evidencie el cambio conceptual a partir de los tópicos de la propuesta de innovación pedagógica.
- Proponer actividades que fortalezcan múltiples ámbitos y destrezas que deben adquirir los estudiantes de grado undécimo al ser egresados de la institución educativa en lo que respecta en el área de ciencias naturales, especialmente en la asignatura de Química Orgánica.
- Generar rúbricas de evaluación sobre los fundamentos de Química Orgánica abordados en el curso y su incidencia en la salud y la promoción de estilos de vida saludable que permitan evidenciar el cambio conceptual esperado con esta implementación.

Estado del arte

Esta propuesta nace de la necesidad de implementar nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje para que los estudiantes afiancen los conceptos abordados en la asignatura en contextos que están relacionados con ellos y puedan hacer una mejor apropiación de estos, además de generar un cambio conceptual a raíz de evidenciar las aplicaciones de un fundamento disciplinar con su cotidianidad. El esfuerzo de todo esto se ve reflejado en el entendimiento y dominio que los estudiantes poseen de los tópicos de la malla curricular de la materia y que puedan emprender nuevas prácticas para mejorar su calidad de vida, con el fin de augurar un óptimo bienestar físico y mental en función de su salud.

Para el planteamiento de la propuesta se tiene en cuenta el trabajo de grado de Pari Torrez y De Urioste Nardin (2012), en donde analizan la promoción de estilos de vida saludable y la influencia que tiene en el rendimiento académico de los estudiantes en dos unidades educativas diferentes. También se tuvo en cuenta el trabajo de Alviter y Moctezuma (2017), en donde estudia si la promoción de estilos de vida saludable influye de manera positiva en la conducta de los estudiantes de secundaria de una institución educativa por medio de talleres y cuestionarios. La relación con la propuesta es que se busca fomentar esa promoción de estilos de vida saludable para mejorar la comprensión de los temas

abordados en Química Orgánica procurando que tenga otra finalidad más favorable para los estudiantes en materia de salud y calidad de vida.

Referentes conceptuales

1. Cambio conceptual y motivación

El modelo de cambio conceptual busca transformar las ideas previas que tienen los estudiantes en concepciones científicas o en el marco del modelo de pedagogía conceptual que maneja la institución, el cual se estructura para abordarlo desde un enfoque de tipo investigativo, emocional y social.

Al generar un cambio conceptual es pertinente cumplir los siguientes requisitos: evidenciar insatisfacción en el estudiante con respecto a sus concepciones existentes, según Bello (2004); contemplar la existencia de una nueva concepción que debe ser entendible, adaptable y fructífera, según Rodríguez y Huertas (2000). Lo anterior busca explorar diferentes posibilidades que permitan expandirse a otras áreas, y que también puedan resolver problemas generados por sus concepciones predecesoras, según Moreira y Greca (2003).

El cambio conceptual debe estar estrechamente relacionado con expectativas, experiencias y enseñanzas que posean tendencias motivacionales para potenciar el aprendizaje, ya que de ello depende que prospere o no una propuesta innovadora

en educación. Si se logra una motivación favorable, la adquisición de conocimiento por parte del estudiante será de provecho, debido a que el desarrollo del cambio conceptual involucra reconocer errores y generar grandes esfuerzos para potenciar el aprendizaje.

2. Educación para la salud

Entendiendo que la educación para la salud es un proceso optimizador que integra salud, bienestar físico, psíquico y social. Es posible afirmar que es un concepto de educación el cual se orienta en varias dimensiones individuales, sociales, ambientales, ecológicas y colectivas que tienen la finalidad de generar una vida sana en múltiples contextos, según Quesada (2001).

Los contenidos que deben estar presentes en materia de educación para la salud, y mejor si se manejan de manera transversal con otro tipo de asignaturas, son los siguientes: cuidado personal, relaciones personales y humanas (educación sexual, salud mental y emocional), educación alimentaria y nutricional, uso y abuso de medicamentos y drogas (legales e ilegales), medio ambiente y salud (influencia de los metales pesados en el ambiente, gases de efecto invernadero, lluvia ácida, calentamiento global, mutación genética, entre otros), seguridad y prevención de accidentes, entre otros.

3. Promoción de estilos de vida saludable

La promoción de estilos de vida saludables implica conocer aquellos comportamientos que mejoran la salud de los individuos. Las conductas saludables son aquellas acciones que influyen en la posibilidad de padecer consecuencias físicas y fisiológicas a corto, mediano y a largo plazo que repercuten en el bienestar físico y la longevidad de las personas. Los comportamientos ideales para llevar una vida saludable son los siguientes: dormir siete u ocho horas diarias, desayunar en la mañana, aproximarse al peso normal en función de la talla, no fumar, optar por un comportamiento abstemio o responsable en relación con las bebidas alcohólicas, realizar con regularidad alguna actividad física, entre otros.

Metodología

Durante el semestre académico 2023-1, y en concordancia con el calendario establecido para el año 2023 de la Secretaría de Educación Distrital de Bogotá, se plantea el desarrollo de 4 clases y 4 actividades (con una duración de 1 hora para cada sesión de clase o de actividad a la semana) que acogen el fundamento de la propuesta de innovación pedagógica para la Práctica Pedagógica y Didáctica II. Teniendo en cuenta lo anterior, las etapas de la propuesta de innovación pedagógica son las siguientes:

Diagnóstico: Teniendo en cuenta los aspectos trabajados en los diferentes espacios de clase con el curso 1102, se evidencian las necesidades educativas y los refuerzos conceptuales y actitudinales que se deben complementar con el desarrollo de la clase y la actividad de la propuesta de innovación pedagógica, acorde a la temática correspondiente que estipule la unidad didáctica.

Implementación: Teniendo claridad en la etapa diagnóstica, se ponen a consideración las guías realizadas en el semestre anterior (2022-2) para el espacio antecesor a este (PPD1), y se ajustan o se modifican de acuerdo con los requerimientos educativos que esté necesitando el curso de 1102 en la asignatura de Química Orgánica.

Evaluación: El desarrollo de la guía, los aportes, las participaciones, las respues-

tas, las reflexiones y el compromiso con su formación son los elementos que se tienen en cuenta para emitir los diferentes criterios de evaluación para el desarrollo de cada una de las actividades contempladas en la unidad didáctica de la propuesta de innovación pedagógica. Lo anterior se determina a partir de rúbricas de evaluación.

Instrumentos: Las guías de trabajo, las clases magistrales y los espacios de tertulia y participación serán los insumos para recopilar la información necesaria para establecer los resultados y las conclusiones de la unidad didáctica de la propuesta de innovación pedagógica.

Teniendo en cuenta lo anterior, la metodología de la unidad didáctica se llevaría a cabo de la siguiente manera:

Tabla 1. Planteamiento general de la unidad didáctica en función de la metodología de la propuesta de innovación pedagógica

Grado 11 – Curso 1102: Química Orgánica
Ambiente bioinorgánico
<p>Clase 01: Abordar algunas nociones de la promoción de los estilos de vida saludable a partir del entorno que nos rodea, para lo cual es relevante asociarlo a un contexto bioinorgánico.</p> <p>Actividad 01: La actividad va encaminada en repasar los temas abordados en el curso que estipula la malla curricular (en ese caso, la nomenclatura de ácidos inorgánicos como parte del refuerzo de los temas vistos en el grado décimo), y realizar un pequeño acercamiento a las pruebas Saber 11 mediante un análisis a tres preguntas del componente de ciencias naturales donde deben justificar cada una de las respuestas enunciadas. Adicionalmente, se establece una actividad de apoyo al inglés con una sopa de letras y la construcción de un párrafo en ese idioma utilizando unos términos asociados al ambiente bioinorgánico. Finalmente, hay una actividad de comprensión de lectura sobre el caso de una enfermedad asociada a la contaminación por metales pesados en donde los estudiantes deben sintetizar la información suministrada y generar una reflexión sobre ello, y la influencia que tiene eso con la promoción de estilos de vida saludable para su vida.</p>

La química de las SPA

Clase 02: Explicar la influencia de la Química Orgánica en el consumo de sustancias psicoactivas (SPA) y sus repercusiones en la salud y su clasificación, además de estudiar los comportamientos de la promoción de estilos de vida saludable en materia de salud.

Actividad 02: En la guía de trabajo los estudiantes deben analizar las estructuras químicas de las diferentes SPA con relación a un reconocimiento general de los grupos funcionales para hacer una caracterización química de estas y una caracterización general de ese psicoactivo (las SPA propuestas son las más cotidianas en su entorno, por ejemplo: cafeína, nicotina, alcohol, cannabis, cocaína, heroína, entre otras). Otra actividad propuesta es relacionar las SPA y los comportamientos de la salud en función de la promoción de estilos de vida saludable. Finalmente, otra actividad es dar ejemplos de las diferentes SPA según su clasificación y emitir una reflexión acerca de un material audiovisual y la relación que tiene el material, con el tema de estudio y el tema de la propuesta de innovación pedagógica.

La química de los alimentos y las emociones

Clase 03: Reconocer las características y la nomenclatura de los alcanos, y las diferentes formas de expresar una fórmula química, en función de estudiar su relación con los alimentos y las emociones por medio de lecturas sugeridas, reflexiones, y el diseño de una infografía que permitan sintetizar esos tópicos en la promoción de estilos de vida saludable.

Actividad 03: En la guía de trabajo los estudiantes deben plantear las diferentes fórmulas químicas o la nomenclatura de los alcanos según corresponda, además, deben hacer una infografía relacionada a la lectura de un apartado asignado del libro "La Basura que Comemos de Eduardo del Río". Adicionalmente, deben establecer las coincidencias de algunos factores de riesgo y su incidencia en los alimentos, emociones e hidrocarburos. Finalmente, deben hacer la lectura y reflexión de un apartado asignado del libro "Cómo Hacer Que Te Pasen Cosas Buenas de Marian Rojas Estapé".

La química y una vida saludable

Clase 04: Reforzar el contenido abordado de las estructuras y compuestos que contienen benceno, métodos de obtención de las bebidas alcohólicas, impacto general, psicosocial y de salubridad de las bebidas alcohólicas, recontextualización y aplicación de los temas y actividades anteriormente propuestas a lo largo del semestre en función de su proyecto de vida, bienestar personal y calidad de vida en materia de promover estilos de vida saludable.

Actividad 04: En la guía de trabajo, los estudiantes deben caracterizar algunos compuestos químicos que poseen benceno en su estructura, para lo que deben comentar sus propiedades químicas y sus generalidades en perspectiva de la cotidianidad. Adicionalmente, deben seleccionar una bebida alcohólica la cual deben caracterizar mediante su proceso de obtención, el grado de alcohol y las implicaciones de ese grado en esa bebida seleccionada. También deben considerar algunas implicaciones para la salud de las enfermedades más comunes que genera el consumo de alcohol, el impacto de las bebidas adulteradas y la influencia del alcohol como SPA y las consecuencias que trae para la promoción de estilos de vida saludable. Finalmente, deben crear un poster o un video en donde relacionen la importancia de la química y la promoción de los estilos de vida saludable en función de sus proyectos de vida cuando sean egresados del colegio.

Resultados y Discusión

Los resultados consolidados en las sesiones de clase son los siguientes:

Tabla 2. Discusión de las actividades implementadas – Actividad 01

Actividad 01: Ambiente Bioinorgánico.		
Nivel	Descripción	Número de estudiantes
1	El estudiante no entregó la actividad solicitada.	20
2	El estudiante presenta la actividad, pero sus respuestas no corresponden a lo solicitado.	4
3	El estudiante presenta la actividad, pero hay ciertas falencias conceptuales.	3
4	El estudiante presenta la actividad y sus respuestas son aceptables a lo solicitado.	3
5	El estudiante presenta la actividad y sus respuestas son satisfactorias al propósito de lo solicitado.	2
Análisis		
<p>Fue evidente que la acogida de la primera clase y de la primera actividad de esta unidad didáctica no tuvo los resultados esperados, y mucho menos ha logrado el impacto que se esperaba en los estudiantes. Un reflejo de lo anterior es el poco interés y la carente disposición que tienen los estudiantes con su proceso académico al no cumplir con sus responsabilidades y al no cumplir con los mínimos requeridos en la actividad, ya que por la calidad de algunos trabajos es claro que no se toman la molestia de preguntar, indagar o mejorar cosas del trabajo entregado o de su proceso académico en la asignatura.</p>		

Actividad 01: Ambiente Bioinorgánico.

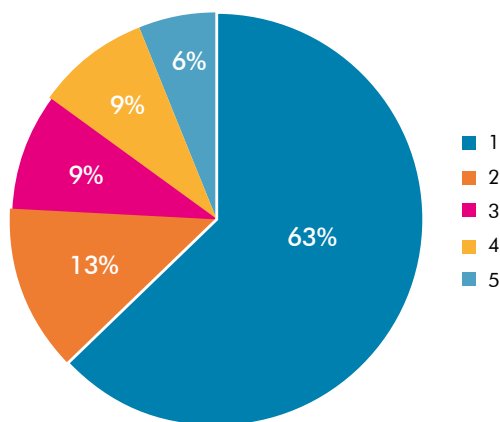


Figura 1. Tabulación de la Actividad 01

Tabla 3. Discusión de las actividades implementadas – Actividad 02

Actividad 02: La Química de las SPA		
Nivel	Descripción	Número de estudiantes
1	El estudiante no entregó la actividad solicitada.	26
2	El estudiante presenta la actividad, pero sus respuestas no corresponden a lo solicitado.	0
3	El estudiante presenta la actividad, pero hay ciertas falencias conceptuales.	3
4	El estudiante presenta la actividad y sus respuestas son acertadas a lo solicitado.	2
5	El estudiante presenta la actividad y sus respuestas son satisfactorias al propósito de lo solicitado.	1
Análisis		
<p>El hecho de otorgar más plazo para la entrega de la actividad (la anterior fue de una semana y esta fue de dos semanas) repercute en que disminuya de manera considerable la entrega de los trabajos por parte de los estudiantes (a comparación de la primera actividad), y que de los pocos que entregan no entiendan en su totalidad lo que deben hacer, a pesar de ser explícito con las indicaciones, aclaraciones y explicaciones de la temática y de la actividad que deben realizar. También es cuestionable que abordar la química orgánica en función de temas que están en auge en su contexto no genere ningún tipo de curiosidad o interés en querer indagar o apropiarse los fundamentos del tema con la calidad de vida de ellos para un mejor bienestar y para la comprensión de los tópicos de estudio en la asignatura de química orgánica.</p>		

Actividad 02: La química de las SPA.

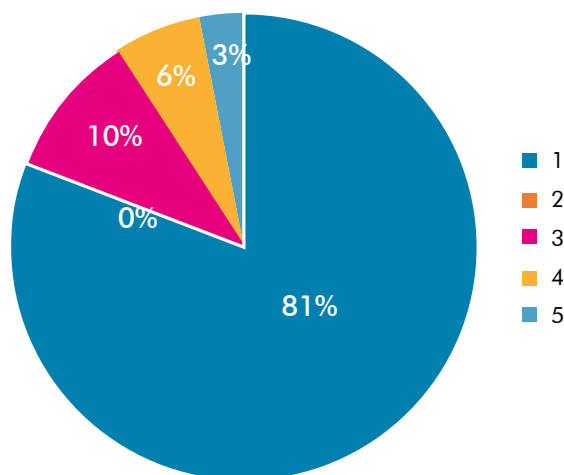


Figura 2. Tabulación de la Actividad 02

Tabla 4. Discusión de las actividades implementadas – Actividad 03

Actividad 03: La Química de los Alimentos y las Emociones.		
Nivel	Descripción	Número de estudiantes
1	El estudiante no entregó la actividad solicitada.	2
2	El estudiante presenta la actividad, pero sus respuestas no corresponden a lo solicitado.	3
3	El estudiante presenta la actividad, pero hay ciertas falencias conceptuales.	3
4	El estudiante presenta la actividad y sus respuestas son acertadas a lo solicitado.	2
5	El estudiante presenta la actividad y sus respuestas son satisfactorias al propósito de lo solicitado.	1
Análisis		
<p>La situación e indisposición sigue siendo la misma desde la última actividad, a pesar de proponer actividades más llamativas y sugerir contenidos más favorables y enriquecedores para su formación académica y personal. Se evidencia que la temática de alcanos la comprenden adecuadamente, pero no poseen el orden para presentar las estructuras, mientras que, en función de la temática de la propuesta de innovación pedagógica, algunos cumplen con las metas propuestas mientras que los demás no alcanzan los mínimos establecidos para cada actividad.</p>		

Actividad 03: La química de los alimentos y las emociones.

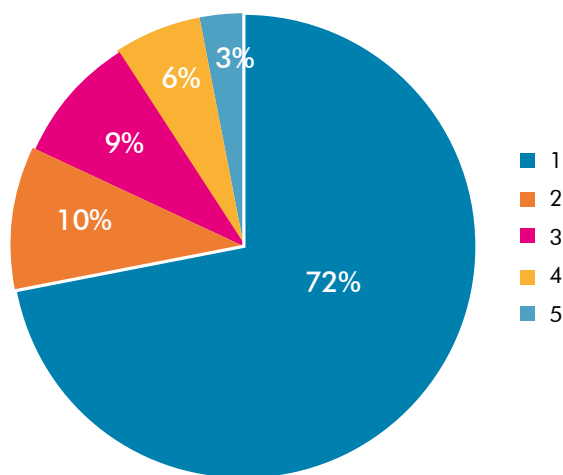


Figura 03. Tabulación de la Actividad 03

Tabla 5. Discusión de las actividades implementadas – Actividad 04

Actividad 04: La Química y una Vida Saludable.		
Nivel	Descripción	Número de estudiantes
1	El estudiante no entregó la actividad solicitada.	22
2	El estudiante presenta la actividad, pero sus respuestas no corresponden a lo solicitado.	2
3	El estudiante presenta la actividad, pero hay ciertas falencias conceptuales.	7
4	El estudiante presenta la actividad y sus respuestas son acertadas a lo solicitado.	1
5	El estudiante presenta la actividad y sus respuestas son satisfactorias al propósito de lo solicitado.	0
Análisis		
<p>Teniendo en cuenta que es la última actividad de la unidad didáctica, es preocupante evidenciar la mala calidad en algunos trabajos, el poco respeto que tienen hacia la figura docente y el nulo interés que tienen los estudiantes con las actividades propuestas, ya que ninguno cumplió de manera satisfactoria con lo solicitado, otros dos estudiantes cometieron plagio con todo el taller de una estudiante al presentar el escáner de lo que ella entregó, y otra estudiante cometió plagio al presentar afiches que no son de su autoría. Adicionalmente, solo hubo una estudiante que sí cumplió con todo, pero no alcanzó el nivel satisfactorio.</p>		

Actividad 04: La química y una vida saludable.

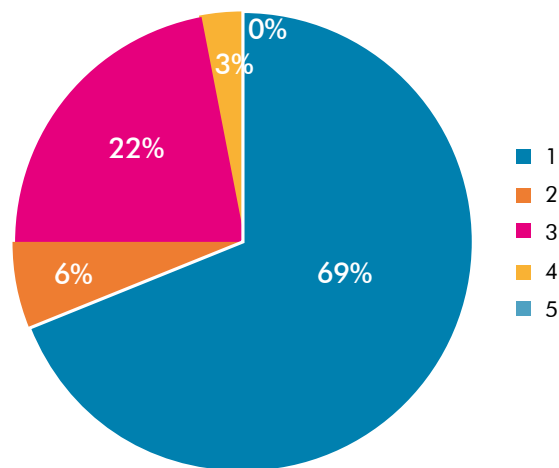


Figura 4. Tabulación de la Actividad 04

Conclusiones

- De acuerdo con los resultados, es evidente la poca disposición por parte de los estudiantes para el desarrollo de las actividades propuestas, a pesar de contar con una buena propuesta didáctica para el refuerzo de las temáticas abordadas en la clase de química orgánica.
- De los pocos trabajos entregados por parte de los estudiantes, muchos de ellos logran realizar una asociación adecuada entre los fundamentos de la Química Orgánica que se quieren reforzar, además de comprender su aplicación con la promoción de estilos de vida saludable para mejorar y reflexionar algunos aspectos relacionados con el bienestar propio para una mejor calidad de vida.
- Es necesario replantear algunas propuestas para que genere un impacto notable en una población estudiantil en donde su última prioridad es estudiar los contenidos de la química orgánica. Para lo anterior, es pertinente tener autonomía y libertad de cátedra como estudiante en formación en los espacios académicos de Práctica Pedagógica y Didáctica I y II, y así llevar un proceso continuo que permita identificar ventajas y desventajas en el grupo, con el propósito de orientar un contenido temático más apropiado y eficiente en el área de Química Orgánica.

vida saludable para mejorar la calidad de vida. *Drugs and Addictive Behavior*, 2(2), 225-235.

Becoña Iglesias, E., Vázquez, F. L. y Oblitas Guadalupe, L.A. (1999). Promoción de los estilos de vida saludables: ¿realidad o utopía? *Revista de psicología*, 169-228.

Bello Garcés, S. (2004). Ideas previas y cambio conceptual. *Educación química*, 15(3), 210-217.

Larrauri, R. C. (2005). Comunicación y educación para la promoción de la salud. <http://www.google.com.razonypalabra.org.mx/libros/libros/comyedusalud.pdf>.

Moreira, M. A. y Greca, I. M. (2003). Cambio conceptual: análisis crítico y propuestas a la luz de la teoría del aprendizaje significativo. *Ciência y Educação (Bauru)*, 9, 301-315.

Pari Torrez, E. y De Urioste Nardin, R. T. (2012). Estilos de vida saludable en relación al rendimiento académico de los alumnos de las unidades educativas 20 de octubre I y República del Perú [Tesis de doctorado en psicología, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación].

Quesada, R. P. (2001). La educación para la salud, reto de nuestro tiempo. *Educación XXI*, 4.

Rodríguez Moneo, A. M. y Huertas Martínez, J. A. (2000). Motivación y cambio conceptual. *Tarbiya: Revista de investigación e innovación educativa*. (26), 51-71. <https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/7115>

Referencias

Alviter, N. G. V. y Moctezuma, E. M. (2017). Impacto de la promoción de estilos de