Instagram como Recurso para presentar un Aprendizaje Contextualizado

Luis Angel Aguilar Carrasco[1], Itxel Cid Polo[2], Vianney Flores Cosme[2], Jessica Montiel Algredo[2]

1 Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
2 Aprendo conCiencia, educación y divulgación

Recibido:

Recibido en: 15/05/2023

| Aceptado:
Aceptado en: 12/08/2023

Contacto: Luis Angel Aguilar Carrasco - luis.aguilar@correo.buap.mx

Resumen

La contextualización de los temas y contenidos que se enseñan en los diferentes niveles educativos representan sin lugar a duda uno de los retos más importantes de los docentes, ante el constante cuestionamiento de los alumnos acerca de la utilidad de lo que se enseña en un salón de clases. Como parte del curso Química Analítica Básica, el cual se imparte en el segundo semestre de la Licenciatura en Químico Farmacobiólogo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en México, se planteó como actividad final de la unidad ácidos y bases construir una infografía para poder explicar en qué consiste la acidosis tubular renal, enfermedad que afecta a niños recién nacidos y cuyo control está directamente asociado al equilibrio ácido-base del organismo. Para ello se presentó a los estudiantes las generalidades de la enfermedad y se les solicitó construir una infografía haciendo uso de Instagram en donde deberían explicar el cuadro clínico de la enfermedad, los cuidados del paciente y estimar la concentración del medicamento que debería prescribirse a los pacientes.

Palabras clave: Acidosis Tubular, Instagram, Infografía, Ácido-Base

Summary

The contextualization of the topics and contents taught at the different educational levels is undoubtedly one of the most important challenges for teachers, faced with the constant questioning of students about the usefulness of what is taught in a classroom. As part of the course Basic Analytical Chemistry, which is taught in the second semester of the Pharmacobiologist Chemistry program of the Benemérita Universidad Autónoma de Puebla in Mexico, was proposed as the final activity of the acid and base unit to construct an infographic to explain what is renal tubular acidosis, a disease that affects newborn children and whose control is directly associated with the acid-base balance of the organism. To do this, students were presented with the generalities of the disease and asked to build an infographic using Instagram in which

they should explain the clinical picture of the disease, the patient's care and estimate the concentration of the medicinal product which should be prescribed to patients.

Keywords: Tubular Acidosis, Instagram, Infographic, Acid-Base

Introducción

En nuestros días, las redes sociales se han convertido en la principal herramienta de difusión de conceptos, ideas y opiniones, desafortunadamente éstas carecen de filtros que permitan asegurar que la información que se vierte en las mismas es fidedigna o cuenta con un respaldo más allá de la opinión per se de quien escribe una columna, toma una foto, envía un mensaje o escribe un tweet. Los problemas asociados a la desinformación o a la falta de responsabilidad en el uso de los medios, quedan al descubierto en diferentes trabajos, por ejemplo el documental "Posverdad: desinformación y el costo de las *fake news*" producido por la cadena HBO en donde se analiza cómo publicaciones hechas en diferentes plataformas sumado a la interpretación errónea de diferentes actores, generan un caldo de cultivo que puede terminar en acusaciones muy serias en contra de personajes públicos o incluso generar un estado de histeria colectiva.

Las denominadas "redes sociales" son estructuras sociales que se puede representar mediante nodos conectados por aristas, donde dichos nodos representan a los individuos y las aristas las relaciones entre ellos. [1] La presencia de estas redes han permitido la interacción entre personas de diferentes edades y sitios en un mismo espacio virtual, con todo lo que ello implica, si bien es cierto que para poder crear una cuenta el usuario debe declararse mayor de edad, el solo hecho de que el usuario "garantice" cumplir con dicho requisito, le permite acceso a la red social y al intercambio de información, imágenes o incluso ideas, de tal forma que las redes sociales se convierten en un ejercicio de intercambio de opiniones y argumentos mismos que no requieren de una revisión previa, simplemente aparecen en la escena.

Es necesario mencionar que las relaciones interpersonales son parte del ser humano, difícilmente podemos entender la organización de una Sociedad en donde este tipo de relaciones no existan, de hecho, el propio desarrollo de la humanidad está íntimamente ligado a las relaciones que existen entre los diferentes miembros de la sociedad. Esto mismo permite explicar las diversas clasificaciones que existen entorno a las redes sociales, pues por extraño que esto suene no es posible creer que exista solo un tipo de red, esto es tan variante como las sociedades mismas. [2]

El aprendizaje móvil

El uso de la tecnología dentro de los procesos educativos como un fenómeno virtuoso el cual facilitará el acceso de grupos de usuarios a las diferentes herramientas que pueden utilizarse y adecuarse, ya sea como una extensión en una sesión presencial o con la creación e implementación de un ambiente virtual. De acuerdo con Burgos Aguilar, es importante reflexionar sobre cómo puede usarse un dispositivo móvil como extensión de nuestras clases, al respecto, hace énfasis en herramientas con las que cuentan los teléfonos móviles como la cámara o el reproductor de audio. [3]

Estas mismas herramientas son las que pueden permitir la generación de aprendizajes móviles, de acuerdo con Tribal CTDA [3] el aprendizaje móvil se define como el uso de la tecnología móvil e inalámbrica aplicada con fines educativos con el objeto de brindar soporte al proceso enseñanza-aprendizaje.

Algo que es necesario destacar es que el diseño e implementación de herramientas que empleen a la tecnología móvil dentro de los procesos educativos dependerá del modelo educativo de la institución

educativa en donde se desee hacer uso de las tecnologías, cabe mencionar que la “presencialidad” no es un requisito para poder diseñar actividades basándose en el aprendizaje móvil. En este sentido, no se trata de suponer que el hecho de migrar los contenidos de una clase presencial a una videollamada con la misma duración que una sesión presencial, automáticamente convierte el contenido en un ambiente virtual, por el contrario, esto reduce la herramienta a un “canal” de comunicación reduciendo todo el potencial que tienen las plataformas y los dispositivos al simple hecho de un ejercicio emisor-receptor.

La presencia de la tecnología en México se manifiesta de manera significativa puesto que es sencillo visualizarla debido a la presencia tanto de pantallas pasivas (televisión) como de pantallas activas tales como los dispositivos móviles, los cuales están al alcance de los niños.[4]

Un estudio realizado en 3 países latinoamericanos, incluido México, analizó el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC´s) en niños, niñas y adolescentes,. Algunos de los datos más importante se refirieron al uso de diferentes plataformas: [4]

- *Netflix* lidera en sitios de películas y *YouTube* lidera en sitios para mirar videos y escuchar música con un 45% y 94% respectivamente.
- Entre 3 y 4 de cada 10 niños se conecta a Internet desde la privacidad de su dormitorio.
- Los iPads, *tablets* y iPods son los primeros dispositivos que los padres conceden a los hijos como propios. Los primeros 2 corresponden a un 47% y el último a un 13%.
- Las actividades que los niños suelen realizar en los dispositivos móviles son los juegos (66%), chatear (35%), participación en las redes sociales (25%), algunas otras como escuchar y descargar música, ver videos, navegar en Internet, etc.

México tiene el mayor alcance a sitios de social media (Redes Sociales) a nivel mundial, es decir, es el porcentaje de población más alto visitando redes sociales en el mundo. [5]. Además, la visita a las redes sociales se ha visto en mayor peso por la población de niños y adolescentes, principalmente por estos últimos, gracias a las ventajas que la actual tecnología presenta. Los servicios de redes sociales han tenido gran auge entre la población joven por su carácter gratuito, inmediato y sencillo de utilizar con Internet de Banda Ancha, servicios de Wifi y 3G, así como plataformas en toda clase de dispositivos con acceso a Internet: teléfonos móviles de última generación, tabletas, consolas de juego, pc, tv, etc., potenciando el uso de estas plataformas y aplicaciones de modo generalizado y exponencial. [5]

Dentro de la oferta de redes sociales podemos encontrar a Instagram la cual es una de las redes sociales de mayor crecimiento, la red social surgió en 2010 y aunque inicialmente solo era compatible con el sistema IOS, solo tardó dos años en tener una versión para sistema Android, lo que le permitió también tener el acelerado crecimiento que hasta la fecha sigue experimentando. Instagram permite tomar fotos y videos, editarlas y compartirlas con usuarios de la red, se estima que la cuenta de Instagram con mayor número de seguidores pertenece al futbolista portugués Cristiano Ronaldo con un total de 220 millones de seguidores, el segundo lugar lo ocupa la cantante Arianna Grande con 187 millones de seguidores, de hecho, los primeros 10 lugares los ocupan artistas y futbolistas. [6]

Dado el creciente número de personas que hacen uso de esta aplicación y las características con las que cuenta la misma, resulta interesante utilizarla para construir esquemas y compartir imágenes asociadas a los contenidos que se revisan a lo largo de un curso.

Enseñar en un contexto

Los temas que se enseñan en diferentes asignaturas son sin lugar a duda de suma importancia para que los alumnos entiendan las bases conceptuales que les serán útiles a lo largo de la formación profesional, sin embargo, de nada sirve que un estudiante sea capaz de repetir de memoria definiciones o fórmulas, si al momento de aplicar dichos conceptos o contextualizarlas, no le es claro cómo emplearlas.

La importancia de contextualizar la enseñanza y el aprendizaje en las aulas en el sistema de Telesecundaria queda en evidencia en su estudio donde mencionan la trascendencia del dispositivo de televisión para que los alumnos descubran la importancia de estudiar álgebra o revisar las fechas importantes de la historia de México. [7]

Es importante mencionar que la contextualización de los saberes es un factor autorregulador del aprendizaje, el aula forma parte del contexto en el que los estudiantes desarrollarán sus saberes, pero además de ello considera sumamente importante que el alumno integre los conocimientos que ha adquirido a lo largo de su trayectoria escolar. [8]

Acidosis Tubular renal.

La acidosis tubular renal o ATR es una afectación que se caracteriza por la presencia de una acidosis metabólica caracterizada principalmente por la presencia de alteraciones en la reabsorción de bicarbonato en el túbulo proximal de la nefrona. Esta afectación se denomina como ATR proximal (tipo 2), otra forma en la que se expresa la acidosis es por el defecto de la secreción de hidrogeniones en los túbulos distales de la nefrona, a este tipo de acidosis se le conoce como ATR distal (tipo 1) [9]

Algo que es importante mencionar es que cuando se encontraban infantes con el padecimiento de ATR distal, se le catalogaba como ATR tipo 3. En cualquiera de los casos, el problema está directamente asociado al valor del pH y por tanto se convierte en un problema de equilibrio químico, dado que el tratamiento clínico consiste en suministrar soluciones alcalinas, que permitan regularizar los valores de pH. Finalmente existe la acidosis tubular hiperkalémica (también llamada Tipo 4) que se caracteriza por el desarrollo de acidosis metabólica hiperclorémica de grado leve a moderado, asociada a hiperkalemia. Los pacientes afectados mantienen la capacidad del riñón para reducir el pH urinario por debajo de 5. [9]

Propuesta de Trabajo

Durante el curso Química Analítica Básica de la Licenciatura en Químico Farmacobiólogo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla debe revisarse el tema “equilibrio ácido-base” que incluye subtemas tales como constante de acidez, y ecuación de Henderson- Hasselbach. Desafortunadamente el programa limita la explicación a la resolución de problemas modelos y la determinación de valores hipotéticos de pH y de concentración. Si bien es cierto que las horas dedicadas a la práctica de laboratorio busca que los alumnos aprendan la determinación experimental de valores de pH, no obstante, nuevamente se trata de ejemplos modelos cuyos valores se obtienen a partir de la repetición de datos y de pasos para que todos los estudiantes logren un “valor correcto”.

Es cierto que para que un estudiante aprenda un concepto o a realizar algún procedimiento, las condiciones deben ser controladas, para que no solo entienda cómo se realiza la práctica o el cálculo, sino también sea capaz de identificar de manera sencilla algún error que haya cometido en la realización de la práctica. No obstante, las experiencias que se realizan durante el curso citado distan mucho de aterrizar los conceptos en situaciones y contexto que le permitan al estudiante comprender la trascendencia de lo que se encuentra estudiando.

Debido a esto se construyó una actividad de cierre de la unidad equilibrio ácido-base, donde luego de revisar los temas concernientes a ésta, se solicitó a los estudiantes construir una infografía haciendo uso de Instagram para explicar el problema de acidosis tubular renal. La instrucción se colocó en un espacio dentro de la plataforma Teams asignada a la sección con la que se trabaja.

La instrucción al grupo fue la siguiente:

“Como cierre de las unidades ácido base, deben construir una infografía en Instagram, la imagen resultante la colocarán en este espacio. Para ello se organizarán en equipos de 3 para explicar el siguiente padecimiento.

En los últimos años un problema de salud que se ha detectado con elevada incidencia es la acidosis tubular renal. El pH del sistema fisiológico se ve seriamente afectado y genera una serie de problemas en el paciente como bajo peso y bajo desarrollo, uno de los tratamientos es usar bicarbonato de sodio o una solución de citratos. Con esta información, realicen una investigación para explicar un caso de acidosis en un niño de 3 años, expliquen los cambios de pH que pueden sufrir y calculen la concentración y cantidad de citratos que deben consumir”

Es importante mencionar que la asignatura con la cual se trabajó el proyecto pertenece al segundo semestre del Programa Educativo, a la par de esta materia, los alumnos tienen la primera aproximación de sus carreras a temas biológicos precisamente en la asignatura Biología Molecular de la Célula, sin embargo, los contenidos se encuentran aislados uno del otro. Si bien es cierto que los estudiantes cursan un programa que busca formarlos en temas de salud, se encuentran con un programa desarticulado donde muchas de las asignaturas carecen de transversalidad lo que los orilla a reflexionar en todo momento el por qué se revisa tal o cual contenido. Surge la importancia de tratar temas asociados a una enfermedad o enfermedades desde los cursos básicos, esto nos ayudará a contextualizar los conceptos que se revisan durante las sesiones de asignatura.

Aunado a lo anterior, se solicita el uso de la plataforma como un ejercicio de reflexión para los propios alumnos, lo que se busca es que ellos mismos encuentren que el uso de esta red social puede encaminarse no únicamente a la creación de nuevos grupos basándose en temas de corte social sino también académico.

Para poder evaluar la infografía, se usó una lista de cotejo (Tabla I) Tabla I. Lista de Cotejo para la infografía

Tabla I: *Lista de Cotejo para la infografía.*

Rubro	Sí	No
Cuenta con una imagen central que se relaciona con el tema		
Se apoya de imágenes complementarias		
Utiliza textos que faciliten la comprensión del tema		
Incluye conceptos de equilibrio ácido-base		
Incluye la definición de acidosis tubular renal		
Asocia los conceptos de equilibrio con la enfermedad		

Es atractivo a la vista		
Coloca referencias bibliográficas		

La lista de cotejo considera ocho rubros que los estudiantes deben cumplir al momento de realizar la infografía para su entrega.

Como en cualquier actividad, los productos de aprendizaje son diversos, la capacidad de los estudiantes para resumir un tema y para realizar búsquedas que los ayuden a realizar la actividad es determinante para el tipo de evidencia que se entrega. En la Figura 1 se presenta una infografía con una explicación completa sobre acidosis tubular renal, los factores que la detonan y las posibles consecuencias, pese a que la información se encuentra referenciada, el exceso de texto hace que no sea atractivo leerla.

Figura 1: *Infografía con exceso de texto.*

La Figura 2 explica los valores de referencia y el tratamiento que debe seguir un paciente diagnosticado con el padecimiento, sin embargo, no explica el origen de la enfermedad y tampoco asocia su contenido con los conceptos revisados en clase sobre equilibrio ácido-base.

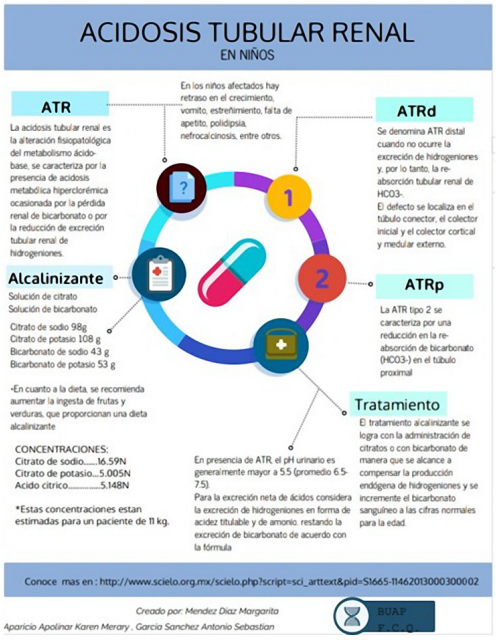

Figura 2: *Infografía con explicación parcial.*

Conclusiones

Las infografías que los estudiantes entregaron cumplieron con algunos de los parámetros de la lista de cotejo, sin embargo, se debe trabajar con ellos habilidades como la síntesis de textos y la búsqueda de información, con la finalidad de que los datos que presenten a través de la infografía además de ser correctos sean perfectamente entendidos por las personas que consulten sus trabajos. Al concluir la actividad los estudiantes fueron capaces de retroalimentar el trabajo del resto de los integrantes del curso, lo que permitió corroborar que lograron un nivel de dominio importante sobre los conceptos utilizados. A partir de este momento es claro que logran un nivel de dominio importante en torno al tema pH, siendo capaces no solo de definirlo sino también de emplearlo para explicar un problema de salud al cual pueden enfrentarse al momento de egresar del Programa Educativo e incorporarse al ejercicio profesional en el área clínica.

Estudiar un problema de salud como la Acidosis Tubular Renal permite que los alumnos comprendan que los temas de las asignaturas no son entidades aisladas dentro de la ruta crítica. Por el contrario, se trata de bases que les servirán al transitar por dicha ruta en asignaturas tales como fisiología, donde estudiarán el porqué del padecimiento, o química clínica en donde aprenderán las pruebas de laboratorio que permiten llegar al diagnóstico, aunado a que dicha prueba requiere de un entrenamiento especial para la toma de muestra.

El empleo de Instagram como el lugar en donde los estudiantes debieron colocar su infografía perseguía el hecho de hacerles notar que cuentan con una importante herramienta de comunicación, que trasciende el hecho de socializar con personas de diferentes partes de la República y del mundo, puesto que puden convertirse en un foro abierto de intercambio de ideas y de experiencias. De ahí la importancia de diversificar la gama de actividades que se trabajan con los alumnos en el aula debido a que esto puede ayudar a mejorar los aprendizajes, por esta razón se plantea el trabajo de nuevas estrategias dentro de los cursos de la Licenciatura en Químico Farmacobiólogo de la BUAP, como foros y edición de videos que ocupen a las redes sociales como una herramienta de los cursos.

Finalmente es importante reflexionar desde el trabajo docente la importancia de contextualizar los diferentes temas que se abordan a lo largo de una asignatura no solo por la necesidad de encontrar ejemplos donde los estudiantes puedan visualizar la utilidad de lo que están estudiando en ese momento, sino con la finalidad de integrar conocimientos previos y saberes que trabajarán en las asignaturas que cursarán a lo largo de la carrera.

Referencias:

1. **De Haro J**. (2010). Redes Sociales para la educación. Madrid: Anaya.

2. **Hütt Herrera H** (2012). Las redes sociales: una nueva herramienta de difusión. *Reflexiones*, 91(2),121-128. Accesado 24 de Enero de 2023. ISSN:1021-1209. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=729/72923962008

3. **Burgos Aguilar JV, & Lozano Rodriguez A** (2010). Tecnología educativa y redes de aprendizaje de colaboración retos y realidades de innovación en el ambiente educativo. Trillas.

4. **Flores-Cosme V** (2022). Impacto del Uso de los Dispositivos Móviles en el Desarrollo social del Adolescente Un Estudio de Caso. Instituto Luisa Scheppler S.C.

5. **Contreras** L (2017). Las redes sociales digitales como factor de proximidad entre la sociedad y los gobiernos subnacionales en México. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), 2–26.

6. **Milqueya** (2016). Percepciones en el uso de las redes sociales y su aplicación en la enseñanza de las matemáticas. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, (48),165-186. Accesado 25 de Enero de 2023. ISSN: 1133-8482. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368/36843409012

7. **Kalman J & Carvajal E** (2009) Hacia una contextualización de la enseñanza y el aprendizaje en las aulas de la Telesecundaria *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, Vol. XXXVII, Núm. 3-4, sin mes, 2007, pp. 69-106 Centro de Estudios Educativos, A.C. México.

8. **Daura FT** (2013). El contexto como factor del aprendizaje autorregulado en la educación superior. *Educación y Educadores*, 16(1),109- 125. [fecha de Consulta 25 de Enero de 2023]. ISSN: 0123-1294. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=834/83428614006

9. **Velásquez Jones L** (2012). Acidosis tubular renal. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 69(6), 502-508. Accesado 09 de febrero de 2023. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462012000600011&lng=es&tlng=es

Bibliografía adicional:

- **Aguilar-Carrasco LA** (2020). Incorporación de ambientes virtuales de aprendizaje en química. Un caso para enseñar química analítica. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

- **Carrión H** (2010). Redes sociales: ¿ambiente apto para menores? Hachetetepé. *Revista científica De Educación Y Comunicación*, (1), 105-110. Recuperado a partir de https://revistas.uca.es/index.php/hachetetepe/article/view/6429

- **Cedeño-Luna R, Alcívar-Vaca K y Ponce-Vásquez D** (2017). Observaciones acerca de los dispositivos móviles. *Dominio de las Ciencias*, 3(4), 89-103. DOI: http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.4.oct.89-103

- **Flores GA, Chancusig JC, Cadena JA, Guaypatín OA, y Montaluisa RH** (2017). La influencia de las redes sociales en los estudiantes universitarios. *Revista Boletín Redipe*, 6(4), 56–65. Recuperado a partir de https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/224

- **Fonseca O** (2015). Redes sociales y juventud: uso de Facebook por jóvenes de México, Argentina y Colombia. Universidad de Málaga.

- **Meroni G, Copello MI y Paredes J** (2015). Enseñar química en contexto. Una dimensión de la innovación didáctica en educación secundaria. *Educación Química*, 26, 275- 280.

QuímicaViva

ISSN 1666-7948

www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar

Revista QuímicaViva

Volumen 22, Número 2, Agosto de 2023

ID artículo:E0247

Versión online