

# Gamificación y cognición situada utilizando herramientas TIC en Química Analítica



Clarisa Cienfuegos\*, Karina E. Mansilla

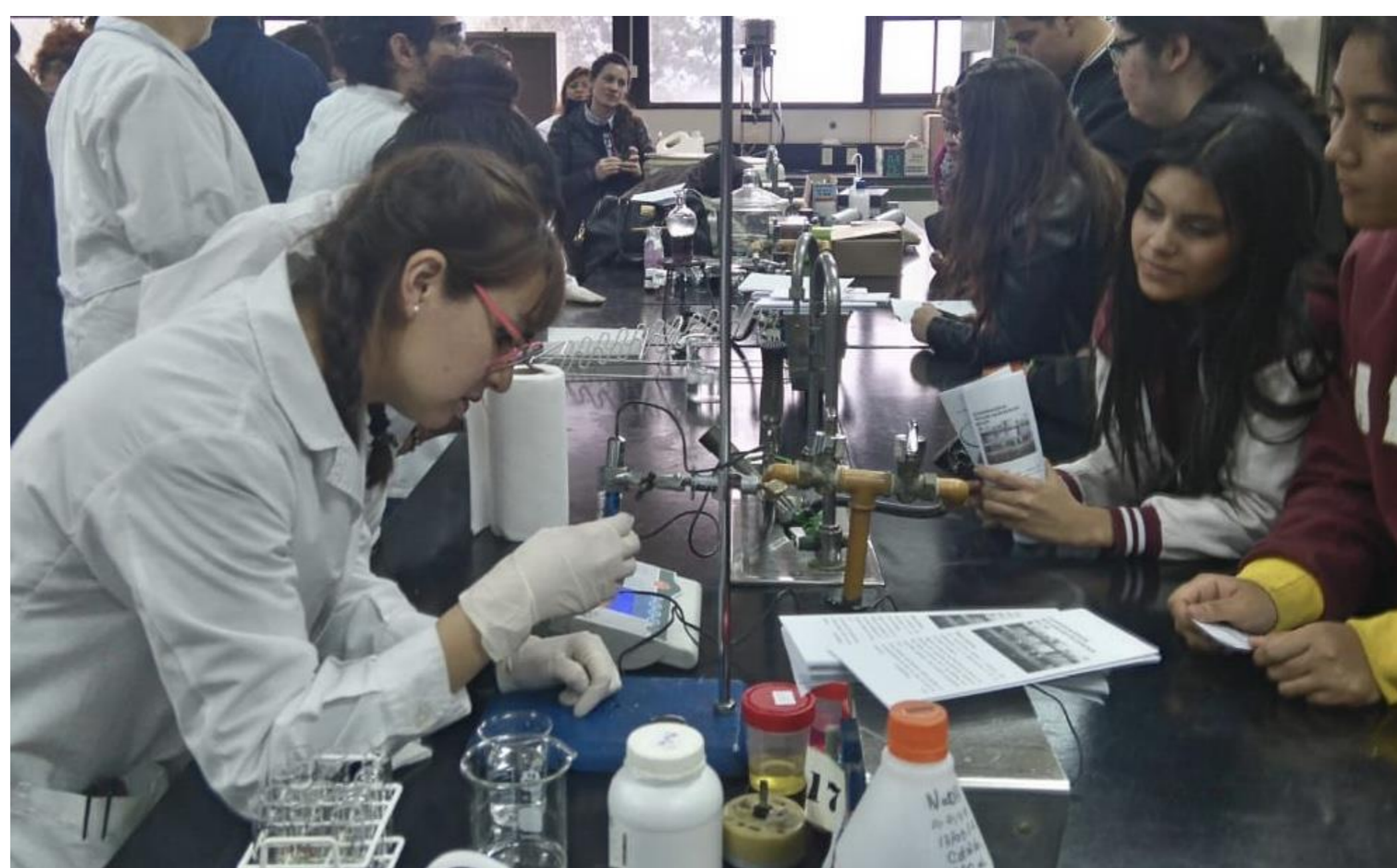
Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina, 9000. [claricien@gmail.com](mailto:claricien@gmail.com)

La baja matrícula, la alta deserción y desgranamiento de los estudiantes en las carreras de química es preocupante, no solo en nuestro país, sino que también es una problemática global [1]. Esta problemática se observa a nivel mundial, en general en las carreras STEM (ciencia, tecnología, Ingeniería y Matemáticas), y en consecuencia la escasez cada vez mayor de recursos humanos calificados para la industria, cuando paradójicamente estos profesionales formados en estas disciplinas son altamente demandados por su alta y específica capacitación [2].

Para este trabajo, desarrollamos e implementamos herramientas educativas estratégicas, utilizando las TIC y dentro de ellas la Gamificación [4]. La cual ha emergido como una herramienta de transformación educativa, el término fue acuñado por primera vez por Pelling en 2002 para referirse a la adaptación del juego en la educación; en el contexto universitario [4], se ha encontrado en la gamificación una oportunidad para motivar, mejorar dinámicas de grupo, atención, crítica reflexiva, sensación de disfrute. Para lo cual nos enmarcamos en el aprendizaje significativo (AS) [5], aplicado a química analítica (QA) y en el uso de la Cognición Situada (CS) [6].

## MATERIALES y MÉTODOS

Se les propuso a los estudiantes de QAI el diseño de un juego para ser presentado a los del nivel medio que nos visitarían en una jornada de articulación, utilizando herramientas TIC. El juego consistió en indicar el rango de pH de diferentes productos, las opciones eran: rango ácido, rango básico y neutro. Los productos utilizados eran los usados en la vida cotidiana de las personas de la región: vinagre, jugo de naranja, jugo de limón, bebidas gaseosas, antiácidos efervescentes, vitaminas efervescentes, infusiones de té, de café, de yerba mate, solución de jabón, productos de limpieza para piso, para vidrios, quitadores de grasas, shampoo. Cada erlenmeyer contenía un producto con su identificación y tres cartas de diferentes colores con un código QR donde al ingresar a través de sus celulares, se accedía a una infografía con la respuesta correcta explicada con fundamento químico, y al premio obtenido en caso de haber sido correcta su respuesta. Los colores de las cartas eran: rojo indicando rango ácido, verde indicando neutro y azul para el rango básico. Se comprobaba el pH elegido con el determinado experimentalmente con phmetro. El premio consistía en una galleta con algún elemento de la tabla periódica.



## RESULTADOS

En este proceso se logró la participación activa del 98 % de los estudiantes universitarios de QAI. Los de ambos niveles se mostraron motivados y entusiastas al participar de esta experiencia. De las encuestas realizadas a los estudiantes del nivel medio, obtuvimos los siguientes resultados. En la primera encuesta, antes de participar de la jornada, un 7 % de los estudiantes estaban interesados en inscribirse en una carrera universitaria de Química. En la segunda encuesta, luego de participar del evento, un 55 % de los alumnos participantes mostraban interés por inscribirse en alguna carrera de esta área.

## CONCLUSIONES

La implementación de esta herramienta, ha sido de un impacto positivo, permitiéndonos lograr los objetivos y motivándonos a seguir investigando en esta área.

### BIBLIOGRAFÍA:

- [1] Galagovsky, Lydia R. "Enseñar química vs. Aprender química: una ecuación que no está balanceada." Química viva 6.Sup (2007): 0.
- [2] Dapozo, Gladys N., Cristina L. Greiner, and Raquel H. Petris. "Estrategias innovadoras para favorecer el ingreso y la permanencia en carreras STEM." Extensionismo, Innovación y Transferencia Tecnológica 3 (2016): 228-234.
- [3] Arriaseca, I. y Santos, G. (2017). Archivos de Ciencias de la Educación, 11 (2017).
- [4] Rodríguez, C. A. C. Revista electrónica de tecnología educativa 63 (2018): 29-4.
- [5] Ausubel D. P. Editorial Trillas, (1968).
- [6] Díaz Barriga Arceo, Frida. "Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo." Revista electrónica de investigación educativa 5.2 (2003): 1-13. educativa 63 (2018): 29-4.

