

## **Aprendizaje basado en retos, una construcción integral de conocimiento en un curso de tecnología.**

Leslie Lucía Pérez Cajas

Facultad de Educación, Universidad del Valle de Guatemala, Campus Altiplano  
llperez@uvg.edu.gt

### **Resumen.**

El presente trabajo tiene como intención compartir la experiencia vivida con los estudiantes del segundo año del profesorado de segunda enseñanza en matemática y computación de la Universidad del Valle de Guatemala, Campus Altiplano, durante el segundo ciclo del año 2018. El objetivo principal del proyecto fue desarrollar en los estudiantes la resolución de un problema real en su contexto a través de retos y soluciones que concluyen en un producto, en este caso una guía para el aprendizaje de la plataforma Canvas, dirigida a estudiantes.

En este documento se comparte la metodología del aprendizaje basado en retos con un ejemplo específico, en el contexto educativo, aplicado al curso de nuevas tecnologías interactivas, buscando romper los paradigmas de un curso tecnológico restringiéndolo al uso de una computadora y un paquete de programas, software y/o aplicaciones. Buscando el compromiso personal en el desarrollo de competencias a través de retos multidisciplinares para el aprendizaje integral del estudiante.

**Palabras clave:** Aprendizaje basado en retos, tecnología, multidisciplinariedad, trabajo colaborativo, reto.

### **Abstract.**

The objective of this research is to share the experience lived with students that are studying their second year, in “Universidad del Valle, de Guatemala”, studying a Bachelors in education with a focus in math and computer science (Profesorado de segunda enseñanza en matemática computación). Their coursing their fourth semester in the university campus that is located in Sololá, Guatemala (campus Altiplano). The main objective of this project was to develop in the students solving problems skills, in their context, through challenges and solutions that conclude in becoming a product, in this case, a guide for learning how to use the virtual platform “Canvas”, which is a resource used by students the study in this university.

In this document, the methodology of learning based on challenges is presented by using an specific example, it was applied in a course called: Interactive Technologies, seeking to break the paradigms of a technology course, which most of the time is restricted to the use of a computers, and package, software and application programs.

The application of this methodology pursues the personal commitment in the acquisition of competences through multidisciplinary challenges for the integral learning of the student.

**Keywords:** learning based on challenges, technology, multidisciplinary, collaborative work, challenge.

## **1. Introducción**

La experiencia de la inclusión del enfoque del aprendizaje basado en retos, persigue el describir la experiencia en el curso de nuevas tecnologías interactivas. El enfoque del aprendizaje basado en retos, nace en parte del aprendizaje vivencial. Moore 2013 “El Aprendizaje Vivencial ofrece oportunidades a los estudiantes de aplicar lo que aprenden en situaciones reales donde se enfrentan a problemas, descubren por ellos mismos, prueban soluciones e interactúan con otros estudiantes dentro de un determinado contexto”(p.1)

Sin embargo, el aprendizaje basado en retos, propone solución a problemas del contexto y crea soluciones a través de acciones concretas, resueltas apoyadas por diversas áreas, y donde se requieren habilidades de conocimiento, resolución y actitud para lograrlas.

El reporte Edutrends (pág.15) realiza una recopilación de beneficios del ABR (Aprendizaje basado en retos), que se incluyen a continuación, y en los que hace referencia que el estudiante:

Logra una comprensión más profunda de los temas, aprende a diagnosticar y definir problemas antes de proponer soluciones, así como a desarrollar su creatividad para resolver.

Se involucra, tanto en la definición del problema que se aborda, como en el proceso empleado para resolverlo.

Se sensibiliza ante una situación dada, desarrolla procesos de investigación, logra crear soluciones, trabaja colaborativa y multidisciplinariamente.

Se acerca a la realidad de su comunidad y establece relaciones con gente especializada que contribuye a su crecimiento profesional.

Fortalece la conexión entre lo que aprende en el entorno académico y lo que percibe del mundo que le rodea.

Desarrolla habilidades de comunicación de alto nivel, a través del uso de herramientas sociales y técnicas de producción de medios, para crear.

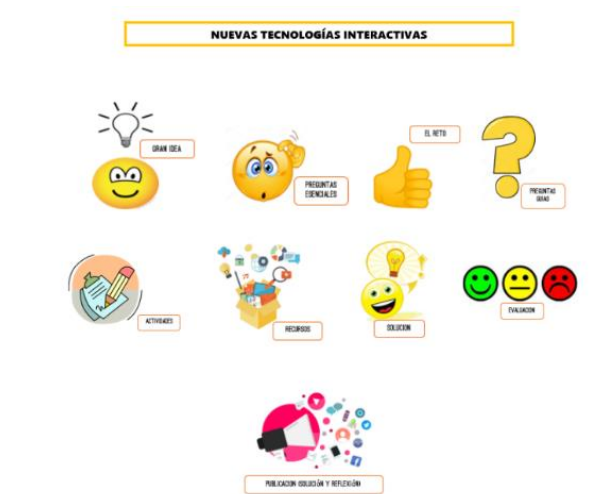
Por otro lado Raúl Santiago en su blog (<https://www.theflippedclassroom.es/8-cosas-que-deberias-saber-sobre-aprendizaje-basado-en-retos/>) presenta desventajas del aprendizaje basado en retos:

Requiere un pesado compromiso de tiempo de las actividades académicas más tradicionales. El modelo requiere que la facultad guíe a los estudiantes en la discusión en clase a la vez que renuncia a parte de su control habitual, a veces permitiendo que los estudiantes cometan errores que pueden descubrir por sí mismos después. También puede preocupar el hecho de que los estudiantes seleccionen temas sobre los que el instructor sepa poco, o incluso que opten por utilizar tecnologías que van más allá de la experiencia del instructor. También puede ser difícil de integrar las competencias básicas de un curso en el contenido del proyecto elegido. Añadir a estas dificultades la necesidad de guiar a los estudiantes con éxito a través de la interacción con los miembros de la comunidad, y la demanda de un instructor puede ser sustancial. Por otra parte, los métodos tradicionales de evaluación podrían resultar inadecuados para medir lo que los estudiantes aprenden en un proyecto basado en los retos. (Santiago, 2015)

Este artículo presenta la propuesta de implementación en el aula a través del curso de nuevas tecnologías interactivas. Para iniciar se hace la descripción de la innovación, la evaluación, presentación de los resultados y las conclusiones.

## 2. Descripción de la innovación

En el curso Nuevas Tecnologías Interactivas, en las dos primeras sesiones con los estudiantes se explicó el uso del enfoque basado en retos y la mediación que este tendría, así como los pasos a seguir durante el desarrollo del curso.



**Figura 1.** Presentación del curso en plataforma Canvas con base en el marco metodológico del Aprendizaje Basado en Retos de Apple (2011)

En la siguiente sesión se inició con una discusión sobre los problemas que desde la perspectiva de los estudiantes enfrentan para el uso de plataforma Canvas. Este problema principalmente se da con los de nuevo ingreso a la universidad. A los estudiantes del curso les interesó mucho apoyar y brindar una solución, por otro lado ellos externaron que las causas probables para la dificultad de los estudiantes sean:

- La ausencia de formación en el uso de plataformas educativas en el nivel diversificado.
- La falta de recurso tecnológico en las instituciones para los cursos como tecnología de la información y la comunicación.

Seguidamente surgió la pregunta esencial ¿Cómo podemos desde el curso de nuevas tecnologías interactivas contribuir a que los estudiantes pueden enfrentar de mejor manera el uso de la plataforma por primera vez? Por lo que se inició una serie de propuestas tratando de dar respuesta a este problema, consensuando en una solución (guía para el estudiante) la cual se reflejó en acciones concretas llamadas “retos” a lo largo del curso. La elaboración de la guía se dividió en 6 retos con productos descritos brevemente:

Reto 1: Encuesta realizada a estudiantes sobre el uso de Canvas

Los estudiantes del curso fueron divididos en equipos, para formular una boleta de encuesta que sirvió como diagnóstico, esto con el fin de encontrar aquellos elementos importantes y de necesidad en los estudiantes para ser considerados en el contenido de la guía. La encuesta se realizó en un google forms, para facilitar la visualización de resultados y la toma de decisiones. La encuesta se realizó en línea a los estudiantes del primer año de todos los profesorados con los que cuenta la Facultad de Educación.

Reto 2: Planificación de acuerdo a roles

Se formaron 5 equipos de 4 integrantes. Cada equipo tuvo un rol asignado. Este fue definido de acuerdo a una previa conversación con los estudiantes, para que se autoevaluaran en el equipo más conveniente, valorando sus propias destrezas. Cabe mencionar que los roles se mantuvieron a lo largo de todos los retos. El trabajo estuvo integrado por los siguientes equipos:

- Comunicadores
- Redactores
- Revisores de texto
- Diseñadores gráficos
- Creadores de videos

#### Reto 3: Elaboración del primer borrador de la guía

La guía se construyó en un documento compartido de google drive, previo a cumplir con este reto, fue necesario trabajar con los estudiantes un taller sobre el manejo de drive y las posibilidades de realizar una construcción de aprendizaje conjunta sin necesidad de la presencialidad en el proceso.

#### Reto 4: Propuesta de portada guía Canvas

Para este reto se solicitó a los estudiantes trabajar en Canva (sitio web de herramientas de diseño gráfico, fundado en 2012) individualmente una propuesta de portada para la guía. Seguidamente se realizó un concurso entre los mismos estudiantes, para determinar la portada a utilizar. La votación se realizó con una encuesta en línea por medio de un formulario de google.

#### Reto 5: Taller de validación de la guía

Previo a este reto se realizó una base de datos de los estudiantes pertenecientes a primer año de los profesados de la Facultad de Educación, para tomar una muestra y permitir validar la guía para el uso de plataforma Canvas. Para este fin se realizó un taller facilitado por los mismos estudiantes. Después del taller se realizó una discusión de resultados y realimentación brindada por los estudiantes participantes del taller, para mejoras en la guía.

#### Reto 6: Envío de la guía

A partir de la base de datos ya existente, se envió a todos los estudiantes la guía en formato digital para el aprendizaje y/o reforzamiento de la plataforma Canvas.

### **3. Evaluación**

El aprendizaje basado en retos, debido a la naturaleza diversa de cada acción realizada ya sea de manera individual o conjunta, exige ver constantemente el progreso de aprendizaje y brindar realimentación en los procesos. En el caso de este curso la evaluación formativa y sumativa estuvieron presentes. Cada reto tuvo un enfoque de evaluación diferente en algunos se utilizaron instrumentos (rúbricas) y en otros la valoración estuvo dada por la observación directa del trabajo de los estudiantes. Así también como presentaciones orales por parte de los estudiantes, de los productos que se fueron realizando.

#### 4. Resultados

Para este enfoque de retos, los resultados se basaron en el aprendizaje vivencial y significativo, aportando solución o soluciones a problemas reales del contexto de los estudiantes, donde el docente se convirtió en un colaborador de aprendizaje y que también se vio apoyado por profesores de otras áreas, no siempre directamente relacionadas al curso Nuevas Tecnologías. El uso del enfoque basado en retos arroja resultados de un verdadero aprendizaje significativo e integral, acorde al desarrollo de competencias del siglo XXI.

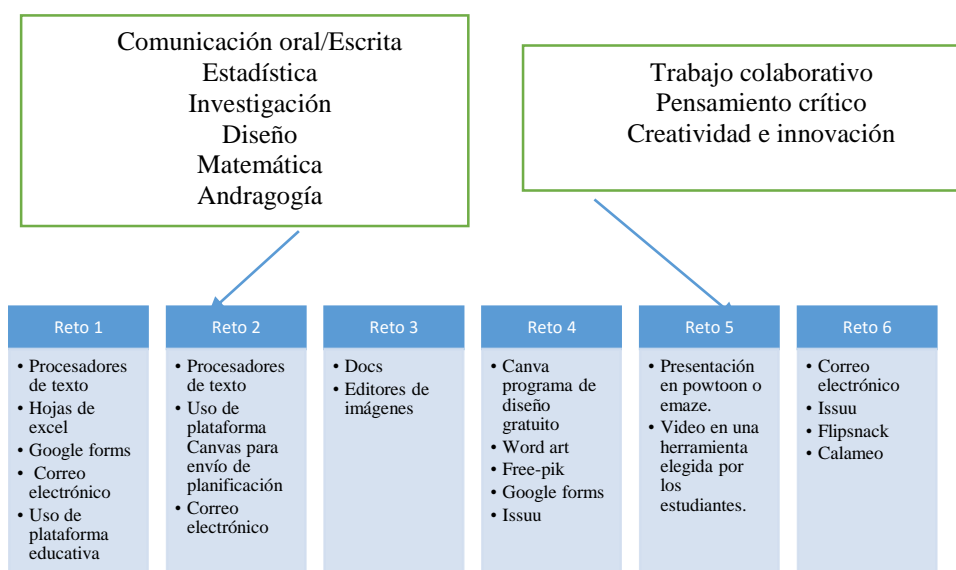


Figura 2. Integración de los aprendizajes durante el curso, elaboración propia (2018)

#### 5. Conclusiones

La implementación del Aprendizaje Basado en Retos permitió cumplir con los objetivos propuestos en el programa de iniciativa académica y contribuyó al desarrollo de competencias.

Lo más valioso en esta experiencia del contexto de Altiplano guatemalteco, es el proceso que se vivió con los estudiantes, ya que, ellos estuvieron expuestos a retos que les permitieron un aprendizaje no solo tecnológico sino de también el desarrollo de habilidades importantes para la vida. En un contexto de ciudad y bajo otras condiciones económicas los aprendizajes pueden ser considerados escasos, pero en un contexto de población indígena, estudiantes con alto porcentaje de ayuda financiera para estudiar y la formación tecnológica no ha sido de alto nivel, el curso permitió un aprendizaje real y aplicable a una situación planteada por ellos mismos.

Además, requirió la búsqueda, análisis, síntesis de conocimiento adicional de otras áreas, como ya se mencionó anteriormente. Se puede concluir que, aun siendo una primera experiencia de implementación de este enfoque en un curso, debe ser mejorado e ir sistematizando las buenas prácticas, es importante también tomar en cuenta los tiempos, la cantidad de retos, la disponibilidad de recursos para la elaboración de productos, así como la disposición de especialistas en las diferentes áreas para apoyar a los estudiantes, diseñar con anticipación la evaluación. Para finalizar se promueve el uso de este enfoque en cualquier iniciativa académica y nivel, ya que, tiene una gran aceptación por parte de los estudiantes y mediada de forma adecuada potencia los aprendizajes.

## 6. Referencias

Apple (2011). Challenge based learning: A classroom guide. Recuperado de: [http://www.apple.com/br/education/docs/CBL\\_Classroom\\_Guide\\_Jan\\_2011.pdf](http://www.apple.com/br/education/docs/CBL_Classroom_Guide_Jan_2011.pdf).

Ayala, F., (2018, octubre 23) Aprendizaje basado en retos (Webinar) Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey recuperado de <https://www.facebook.com/Observatoriodeinnovacioneducativa/videos/1159053724250307/>

MIT (2015). MIT Ideas Global Challenge. Recuperado de: <http://globalchallenge.mit.edu/problems>

Moore, D. (2013). For interns, experience isn't always the best teacher. The Chronicle of Higher Education. Recuperado de: <http://chronicle.com/article/For-Interns-ExperienceIsnt/143073/>

Santiago, R. (2014). 8 cosas que deberías saber sobre Aprendizaje Basado en Retos. The Flipped Classroom. Recuperado de: <http://www.theflippedclassroom.es/8cosas-que-deberias-saber-sobreaprendizaje-basado-en-retos/>