



EQUIPOS INTERDISCIPLINARIOS: MEJOR OPCIÓN EN LA RESOLUCIÓN DE RETOS

Interdisciplinary Teams: the Best Option for the Problem-Solving Method

LEONOR ROSALES, MARTHA FLORES
Tecnológico de Monterrey, México

KEYWORDS

*Challenge-based learning
Problem-solving
Interdisciplinary teams
Collaborative working*

ABSTRACT

This article shows a didactic sequence carried out in the course Estructuras Simbólicas en la Imagen, la Literatura y la Música, in which students solve a challenge about current needs. To organize the interdisciplinary teams, a poll was applied. As a result, students with different competencies were formed in teams. To determine if this practice was successful, we applied a poll with the aim of gathering students' opinions. Most of the students expressed the benefits of working in interdisciplinary teams since they were able to develop creative Open Educational Resources.

PALABRAS CLAVE

*Aprendizaje basado en retos
Solución de problemas
Equipos interdisciplinarios
Trabajo colaborativo*

RESUMEN

Este artículo muestra la documentación de una secuencia didáctica realizada en el Bloque Estructuras Simbólicas en la Imagen, la Literatura y la Música, los estudiantes deben resolver un reto sobre una necesidad actual. Para organizar equipos interdisciplinarios, se les aplicó un cuestionario. De esta manera, se integraron equipos de estudiantes con diferentes competencias. Para determinar el éxito de esta práctica, nos basamos en la aplicación de una encuesta para conocer la opinión de los alumnos. En los resultados, la mayoría de los alumnos manifestaron los beneficios de esta formación de equipos ya que elaboraron Recursos Educativos Abiertos creativos.

Recibido: 04/ 02 / 2022
Aceptado: 05/ 07 / 2022

1. Introducción

Debido a las demandas de la sociedad actual, las universidades públicas y privadas se han visto obligadas a desarrollar nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje que le proporcionen a los estudiantes diferentes habilidades y competencias que les permitan fortalecer estrategias de solución de problemas. Unos de estos modelos son el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en retos (ABR), los cuales surgen por la necesidad de darle al alumno herramientas para resolver problemas reales de la sociedad y de su vida profesional.

El Tecnológico de Monterrey consciente de esta necesidad creó e implementó el Modelo Educativo Tec21, el cual está basado en el desarrollo de competencias de los alumnos de nivel profesional. Además, en este se privilegia entre ellos las relaciones interdisciplinarias para la práctica de resolución de retos, incluso, desde el inicio de su carrera profesional. El currículum que esta universidad ha propuesto consta de materias, bloques y Semanas-Tec, las cuales se conocen como Unidades de Formación. Cabe mencionar que las materias tienen un objetivo más teórico y los bloques buscan ofrecer al alumno la oportunidad de analizar los contenidos teóricos dirigidos a una aplicación práctica de una necesidad social (reto); asimismo, en las materias se asignan situaciones problemas de la realidad y en los bloques, retos. El valor agregado de este modelo es que intenta vincular las resoluciones de los retos con la figura de un socio formador (empresa, ONG, institución pública o privada) el cual expone su necesidad real.

En este artículo «Equipos interdisciplinarios: mejor opción en la resolución de retos» se muestra la documentación de una secuencia didáctica en el aula llevada a cabo en el Bloque Estructuras Simbólicas de la Imagen, la Música y la Literatura, impartida por tres profesores de distintas áreas disciplinares. En Campus Monterrey, este bloque está conformado por un profesor del área de educación, un profesor de literatura y uno de animación digital. Esto con el fin de proporcionarles a los estudiantes las bases teóricas y prácticas para que puedan crear un Recurso Educativo Abierto (REA). Este, en nuestro bloque, es el reto que se traduce en un proyecto digital que debe incluir contenido de estas tres áreas disciplinares el cual se elabora en equipos de alumnos de distintas carreras para dar respuesta a una necesidad actual. En el semestre febrero-junio del 2021, este reto se desarrolló para el socio-formador *Paseo de la Mujer Mexicana*, cuya misión es visibilizar la vida y la labor de mujeres que a lo largo de la historia han permanecido en el anonimato.

El objetivo de esta documentación es evaluar el instrumento utilizado para la conformación de equipos de trabajo en este bloque en cuanto a la resolución del reto. De esta manera, se intenta identificar la utilidad del instrumento y la posibilidad de enriquecerlo para que la vivencia de los estudiantes se enriquezca a través de los perfiles interdisciplinarios de cada equipo de trabajo.

2. Revisión de literatura

En los últimos años, el sistema educativo ha cambiado el rumbo de su quehacer. La realidad que vivimos en la actualidad, provocada en algunos casos por la recepción inmediata de información y las variadas formas de generar conocimiento ha modificado la manera de aprender de los estudiantes. Por esta razón, las universidades se han visto en la necesidad de hacer modificaciones curriculares incorporando el desarrollo de competencias. Según Díaz-Barriga (2006) este nuevo enfoque basado en competencias puede tener un efecto significativo en los modelos de enseñanza-aprendizaje. Por esto, las estrategias centradas en el estudiante son las que se adaptan mejor a los requerimientos de nuestros alumnos del siglo XXI. La intención de este cambio es disminuir el papel magistral del profesor y hacer que los alumnos por sí mismos construyeran su propio aprendizaje y que sea útil para su vida personal y profesional.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) surgió como una necesidad de innovar las prácticas educativas que estaban centradas en el profesor, con el fin de dejar atrás la memorización, la repetición sin sentido y los ejercicios desarticulados de la realidad. Muchas de estos aprendizajes se quedaban en el aula y la mayoría de las veces se olvidaban después del examen (Bustos, 2018). Es a través de esta estrategia de aprendizaje que los alumnos tienen la oportunidad de tener contacto con problemas reales a los cuales se enfrentarán al desempeñarse en su vida profesional.

Bradley-Levine y Mosier (2016) señalan que el ABP, el cual está centrado en los estudiantes, intenta empoderarlos, convirtiéndolos en protagonistas de su propio aprendizaje. Además, mencionan que ya existen pruebas de su utilidad, pues ha sido usado con éxito desde la educación básica hasta el nivel

superior. Una de las virtudes de esta estrategia es que los alumnos reciben proyectos, que, según Thomas, Mergendoller, y Michaelson (1999, citado en Toledo y Sánchez, 2018) son tareas complejas basadas en situaciones o problemas que dirigen a los estudiantes a la investigación de fuentes, a tomar decisiones, a diseñar métodos o pautas que los llevan a realizar prácticas muy cercanas a las que se realizan en la vida real.

En este mismo sentido, el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) es una estrategia más que tiene esta misma visión del ABP, pues vincula las experiencias vivenciales con el contenido de una clase. Delgado et al. (2018) mencionan que es un recurso pedagógico que incluye actividades sobre situaciones reales, las cuales añaden un factor de valor, pues permiten que los alumnos realicen conexiones de los acontecimientos actuales, permitiéndoles proponer soluciones a problemáticas de la comunidad. De igual forma, consideramos que la secuencia didáctica que llevamos a cabo aprovecha esta vinculación con situaciones de la realidad para generar en los estudiantes una motivación, pues estos ven útil y necesario su aprendizaje. Por esto, López (2016), menciona que es la universidad el espacio en donde se debe promover la observación de algunas áreas de la sociedad en conflicto, las cuales requieren propuestas para solucionarlas o por lo menos disminuirlas. Es en estos casos, que los estudiantes ven necesario este estudio teórico, pues lo pueden relacionar con la práctica. Creemos que todo este proceso genera en los estudiantes una mayor reflexión y análisis, produciendo en ellos más madurez intelectual que los hará más competentes al hacer conexiones con diversos ámbitos sociales con el fin de ocasionar cambios satisfactorios en las comunidades.

Además, el ABR es una estrategia muy útil para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes, pues los motiva a involucrarse y sacar a flote todos los conocimientos que tienen a su alcance. Sobre esto, Fidalgo et al. (2017) señalan sobre este recurso didáctico que como los alumnos deben encontrar la solución a ese reto, estos no pueden limitarse al análisis de una sola disciplina académica, sino de varias, pues la complejidad del reto lo exige. Asimismo, agregan que un factor elemental en el ABR, además de la interdisciplinariedad es el trabajo colaborativo. De este modo, consideramos que tanto el aprendizaje basado en proyectos, como el basado en retos al ser estrategias que se proponen llevar a los estudiantes a ambientes más cercanos a la realidad, hacen del trabajo en equipo un elemento necesario en la búsqueda de soluciones a los complejos problemas de la sociedad.

Como se comentó anteriormente, en el pasado era común ver al profesor con un rol dominante en el aula impartiendo conocimientos descontextualizados. Ahora se han implementado esta variedad de modelos de enseñanza-aprendizaje con el fin de ofrecer al alumno la oportunidad de analizar los diferentes problemas de su disciplina desde distintas perspectivas. Según Medina-Nicolalde, M., et al (2017) la especialización en una disciplina no permite analizar la problemática a través de una visualización global, lo que impide que se puedan proponer soluciones a situaciones complejas.

Las universidades han identificado la necesidad de implementar modelos educativos en los que se encuentren y colaboren diferentes disciplinas para analizar problemas actuales ya que es a través de estos modelos que los alumnos podrán tener una educación de calidad y holística (López, 2012). La interdisciplinariedad permite que los estudiantes construyan el conocimiento a través de un análisis de la realidad desde diferentes ángulos, permitiendo que se generen nuevos conocimientos y relaciones (Larrea y Granados, 2015 en Medina-Nicolalde, 2017). Uno de los beneficios de trabajar de una manera interdisciplinaria es que el alumno con diferentes compañeros puede aprender de las otras disciplinas y hacer nuevas conexiones entre ellos.

De esta manera, el aprendizaje colaborativo es un modelo que promueve la interacción entre los integrantes de un equipo con el objetivo de compartir y ampliar los conocimientos que poseen sobre una situación o problema a resolver (Osalde, 2015). Es a través de este modelo que los estudiantes pueden unir sus fortalezas y competencias, y de una forma consensuada buscar soluciones a los problemas planteados (Revelo-Sánchez et al., 2018). En esta estrategia, todos los miembros del equipo participan activamente haciéndose responsables no solo de su aprendizaje, sino también del de sus compañeros de equipo. Según Roselli (2016), a través del aprendizaje colaborativo el alumno desarrolla habilidades sociales para negociar y construir su propio conocimiento.

En la actualidad, las universidades tienen la responsabilidad de fomentar en sus alumnos habilidades sociales que les permitan desenvolverse en el ámbito profesional. Estas las puede adquirir a través del trabajo colaborativo. Villasana (2007) menciona que la implementación de esta estrategia didáctica promueve en ellos habilidades sociales a través de la interacción y las relaciones

interpersonales que ocurren al interior del equipo de trabajo. El mismo autor sugiere que cuando el alumno tiene la oportunidad de participar en actividades colaborativas pone en práctica habilidades comunicativas, como la conversacional, el contacto visual y el afecto; además aprende a expresarse de manera asertiva con sus compañeros.

Por último, otras competencias que se fortalecen dentro de esta estrategia son las capacidades de razonamiento y de autoaprendizaje. Revelo-Sánchez et al. (2018) sugieren que en el trabajo en equipo el profesor tiene la oportunidad de cuestionar decisiones o respuestas para llevarlos a un razonamiento profundo y que a su vez les permitirá desarrollar competencias de pensamiento crítico. Todas estas son muy importantes en el desarrollo integral en el desarrollo universitario.

En definitiva, el trabajo en equipo interdisciplinario que se desarrolla periódicamente en las universidades hoy en día está avalada por estos teóricos del aprendizaje que desde sus perspectivas y ejercicios prácticos han considerado que es de vital importancia implementar el trabajo por proyectos como estrategia didáctica que propicia la solución de retos a través del trabajo colaborativo.

3. Planteamiento del problema

En este nuevo modelo educativo, nuestro bloque estuvo organizado por tres módulos disciplinares: Teoría de la representación simbólica (módulo 1) Producción de recursos educativos abiertos (módulo 2) y Metodologías de diseño (módulo 3). Cabe mencionar que hay un módulo 4, que es Diseño de propuesta del reto, en el que participaron los tres profesores de cada módulo.

En la experiencia que tenemos como docentes, hemos observado que, aunque a los estudiantes les agrada trabajar en equipo, los procesos de integración no son siempre los adecuados. Por esta razón, en el bloque Estructuras Simbólicas en la Imagen la Música y la Literatura, las profesoras que impartimos el módulo Producción de recursos educativos abiertos, nos dimos a la tarea de analizar los elementos que participan en la conformación de grupos de trabajo.

Como dijimos anteriormente, en este bloque, los estudiantes, conformados en equipos de 3 a 5 integrantes deben trabajar juntos en la resolución de un reto. Este consiste en diseñar una propuesta de Recurso Educativo Abierto que muestre la resignificación de mensajes sobre distintos tópicos como: personajes femeninos históricos, problemáticas de obras literarias o prejuicios arraigados sobre fenómenos sociales. En este proyecto, los alumnos unen sus competencias y habilidades para generar un REA que puede ser dirigido hacia diversos públicos (estudiantes de preescolar, primaria o secundaria, público general, etc.). Los REAs pueden ser audio cuentos, revistas digitales, páginas web, videos (con música y letra escrita por ellos mismos), museos virtuales, boletines, ensayos fotográficos, cortometrajes, infografías, etc. Cabe mencionar que todos estos deben tener el atributo de *Creative Commons*.

En el verano del 2019, antes de la primera impartición del bloque, se realizó un instrumento que apoyaría en la conformación de equipos. Y a través de una lluvia de ideas entre los profesores Quintero, Rosales y Flores establecimos el punto de partida de este. Posteriormente, el doctor Quintero concretó el Cuestionario de intereses y actitudes y lo habilitó en Canvas (la plataforma tecnológica utilizada para compartir material didáctico y actividades con los alumnos) para que cada estudiante lo respondiera desde el primer día del bloque. En este estudio, deseamos dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿el Cuestionario de intereses y actitudes es adecuado para unir a los estudiantes en equipos de trabajo? y ¿cuál es la percepción de los alumnos sobre esta manera de conformación de los equipos de trabajo y su experiencia en el trabajo colaborativo?

Partimos de la hipótesis de que la conformación de equipos de trabajo con integrantes interdisciplinarios apoyaría la elaboración del REA; creemos que esta integración de forma plural y heterogénea ayudaría a tomar en cuenta las ideas de distintas percepciones y a su vez cada estudiante aprendería de las competencias de sus compañeros.

Los objetivos de esta investigación son: analizar si el cuestionario de intereses y actitudes es el adecuado para la conformación de equipos en los grupos del Bloque Estructuras Simbólicas en la Imagen, la Música y la Literatura y conocer los puntos de vista de los estudiantes sobre la conformación de equipos y sobre el trabajo colaborativo. Todo esto con la finalidad de tomar decisiones para mejorar los instrumentos didácticos en nuestra práctica docente.

4. Metodología

La secuencia didáctica que aquí describimos se llevó a cabo en dos grupos, uno de la profesora Flores y el otro de la profesora Rosales. Como mencionamos anteriormente, ellas impartieron el módulo 2 de este bloque y tuvieron la función de formar equipos interdisciplinarios para garantizar el aprendizaje y la colaboración de los miembros de cada del equipo, así como la resolución del reto. Esta investigación se realizó con enfoque cualitativo.

Con el fin de conocer la utilidad del cuestionario para la conformación de equipos se aplicó una encuesta al final del bloque con el fin de conocer la opinión de los estudiantes. A continuación, mostramos el proceso realizado:

4.1. Diseño de los instrumentos:

a) Elaboración del cuestionario: se diseñó un cuestionario para identificar las actitudes e intereses predominantes para formar equipos con diferentes habilidades y competencias. Lo que identificaba el cuestionario eran perfiles creativos, analíticos y prácticos. El instrumento estuvo integrado de 11 preguntas de opción múltiple. Algunas de ellas cuestionaban a los alumnos sobre las actividades que preferían realizar; o en cuáles prácticas consideraban que tenían más habilidades. También había preguntas que exploraban lo que describía mejor su forma de trabajo habitual y cuál era su manera de interactuar en equipo (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Cuestionario de intereses y actitudes

1. ¿En cuál de las carreras de la Entrada de Estudios Creativos estás inscrito?
<ul style="list-style-type: none"> • ARQ – Arquitecto • LAD – Licenciado en arte digital • LC – Licenciado en comunicación • LEI – Licenciado en innovación educativa • LDI – Licenciado en diseño • LLE – Licenciado en letras hispánicas • LPE – Licenciado en periodismo • LTM – Licenciado en tecnología y producción musical • Aún no lo he decidido
2. ¿Cuáles de las siguientes actividades prefieres realizar? Elige las que más te agraden.
<ul style="list-style-type: none"> • Escribir • Crear historias • Dibujar • Construir objetos en 3D • Editar videos • Hablar en público • Participar en actividades de ayuda social • Realizar propuestas creativas • Leer ficción • Leer divulgación científica • Diseñar juegos de programación • Tomar fotografías • Analizar películas • Componer música • Tocar algún instrumento musical • Resolver conflictos
3. Cuando necesitas contar algún hecho, ¿qué acción elegirías?
<ul style="list-style-type: none"> • Hablar • Escribir • Dibujar

4. ¿Para cuál de las siguientes actividades consideras que tienes más habilidades?

- Componer una canción
 - Dibujar personajes
 - Hacer una animación
 - Editar o producir un video
 - Hacer propuestas innovadoras a problemas complejos
 - Escribir un guion
-

5. ¿Qué de lo siguiente describe mejor tu forma de trabajo habitual, cuando participas en un equipo?

- Suelo tomar la iniciativa
 - Suelo apoyar y seguir una buena iniciativa
 - Suelo liderar o dejarme guiar sin problema
-

6. ¿Qué suelo hacer al resolver un problema complejo?

- Dedico mucho tiempo a entender el problema antes de poner «manos a la obra»
 - Comienzo a «hacer cosas» pues así la solución irá tomando forma
 - Trato de escribir, dibujar o representar los elementos del problema para luego resolverlo
-

7. ¿Cuál de las siguientes actividades me describe mejor?

- Diseñador
 - Investigador
 - Expositor
-

8. Si tuviera que producir una película con un grupo de expertos, ¿cuál de las siguientes opciones describe mejor mi participación?

- Escribiría el guion
 - Filmaría las escenas
 - Sería un actor principal
-

9. ¿Qué de lo siguiente me caracteriza mejor al enfrentar un problema complejo?

- Soy muy práctico
 - Soy muy analítico
 - Soy muy optimista
-

10. Si soy testigo de una discusión entre dos personas, ¿qué suelo hacer?

- Apoyo a quien considero que tiene la razón
 - Trato de mediar la discusión sin tomar partido
 - Prefiero no intervenir si la situación no me afecta
-

11. Imagina que tu equipo y tú están a cargo de la organización de un evento. ¿Qué de lo siguiente te representa mejor?

- Suelo anticipar el peor escenario: ¿y si el banquete no llega?
 - Suelo confiar en que todo saldrá bien: ¡ya lo resolveremos!
 - Hago un archivo con roles y fechas de entrega: ¡hagamos el *checklist*!
-

b) Elaboración de la encuesta. Esta incluyó 10 preguntas, seis abiertas y cuatro de opción múltiple. Entre estas se les preguntó si la forma de organizar los equipos les benefició al momento de trabajar de manera colaborativa y su percepción sobre esta forma de trabajo. Además, se les cuestionó sobre qué habilidades desarrollaron y las competencias que aportaron para la elaboración del REA y si consideraron que las habilidades practicadas les ayudarían en su futuro laboral (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Encuesta de opiniones de los alumnos

1. ¿La manera de integrar los equipos te benefició para la elaboración del REA?
<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
2. Si tu respuesta es no. ¿Cuál es tu sugerencia?
3. ¿Trabajar en equipo te ayudó a desarrollar alguna habilidad o competencia?
<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
4. Si tu respuesta es sí, describe qué habilidad o competencia desarrollaste.
5. Qué habilidades o competencias aportaste que favoreció la elaboración del REA?
<ul style="list-style-type: none"> • Dibujar • Analizar conceptos • Escribir la narrativa • Componer o proponer efectos de audio, sonido, melodías • Editar videos • Otros _____
6. ¿El trabajo en equipo te ayudó a desarrollar alguna actitud o competencia? Cuáles?
<ul style="list-style-type: none"> • Dedico mucho tiempo a entender el problema antes de poner «manos a la obra» • Comienzo a «hacer cosas» pues así la solución irá tomando forma • Trato de escribir, dibujar o representar los elementos del problema para luego resolverlo
7. Consideras que esta experiencia colaborativa /interdisciplinaria te ayudará en tu futuro laboral? ¿Cómo? Explica brevemente.
8. ¿Qué no te gusta del trabajo en equipo?
9. ¿Qué actitudes necesitas desarrollar para trabajar mejor en equipo?
<ul style="list-style-type: none"> • Paciencia • Responsabilidad • Respeto • Tolerancia • Solidaridad • Otros
10. Explica cómo te sentiste al trabajar en equipo para realizar el REA. Incluye tus aprendizajes.

4.2. Aplicación del cuestionario

Este instrumento se aplicó durante la primera sesión para formar los equipos. Después de que los alumnos contestaron las preguntas, se formaron 6 equipos en cada grupo de 3 a 5 alumnos de diferentes perfiles en cada uno.

3. Aplicación de la encuesta:

Al finalizar el bloque, los alumnos de ambos grupos contestaron la encuesta con el propósito de conocer sus percepciones sobre esta experiencia con respecto a la conformación de equipos y del trabajo colaborativo. Para facilitar su aplicación, se les envió la encuesta en una liga de *Google forms*. De esta manera, tomamos en cuenta la perspectiva del alumno sobre esta secuencia didáctica para

verificar la efectividad del procedimiento de la conformación de equipos en el aprendizaje de los alumnos.

5. Resultados

A continuación, presentaremos los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Mostraremos la información que respondieron siguiendo la secuencia cronológica de las preguntas de este instrumento.

Cabe mencionar que durante el semestre enero-junio 2021, los dos grupos estuvieron conformados de 25 alumno con 6 equipos cada uno. De un grupo 19 alumnos contestaron la encuesta y del otro grupo solo 10. Al analizar las respuestas de los estudiantes, observamos que la información arrojada de ambos grupos fue muy semejante por lo que integraremos los resultados.

La pregunta 1, cuestionó a los alumnos si estuvieron de acuerdo en la manera de conformar los equipos. El 90 % de ellos afirmó haberse beneficiado de la forma de haberse integrado. Con respecto a la pregunta 2, en la cual cuestionaba que si no estuvieran de acuerdo hicieran una sugerencia y solamente hubo dos comentarios: 1) «creo que hay que tener más cuidado con la conformación de equipos, ya que se pueden dar casos en los que se tenga que romper o deshacer un equipo por falta de participación»; 2) «me hubiera gustado poder saber las capacidades de mis compañeros y luego entre nosotros elegir». Por tal motivo, observamos que casi la totalidad de ambos grupos estuvo a favor de los beneficios del cuestionario.

La pregunta 3 exploró si la forma de conformar los equipos apoyó el desarrollo de habilidades y competencias. El 90% de los alumnos encuestados afirmaron que sí las habían fortalecido. En la pregunta 4, se guio a los estudiantes a que mencionaran cuáles y algunas de las más mencionadas fueron que fortalecieron sus habilidades de trabajar bajo presión, de comunicarse de forma efectiva, de tomar decisiones y de resolver conflictos interpersonales. Además, la mayoría de los estudiantes señalaron que avanzaron en el desarrollo de algunas habilidades en las que no se sentían tan fuertes como: elaborar bocetos, editar videos y tomar fotografías. Comentaron, que la observación y retroalimentación de sus compañeros aportó con ideas o sugerencias para que ellos mejoraran en dichas competencias. Asimismo, les permitieron identificar áreas de oportunidad para pulir aspectos de su proyecto.

La pregunta 5 cuestionó sobre las habilidades o competencias que aportaron los estudiantes para favorecer la elaboración del REA. Todos coincidieron en que habían hecho contribuciones al desarrollo de este. De las opciones que podían elegir estaban: dibujar, analizar conceptos, escribir la narrativa, componer o proponer efectos de audio, sonido, melodías, editar videos y otros. Los más mencionados fueron: que aportaron sus habilidades para dibujar, para analizar conceptos, para narrar la historia, para editar el video y para componer o proponer efectos de sonido. De esta manera, consideramos que para los estudiantes fue positivo compartir sus fortalezas y apoyar a la elaboración de su proyecto.

La pregunta 6 les cuestionó si la experiencia del trabajo en equipo les ayudó a desarrollar alguna actitud o competencia. El 80% de los estudiantes mencionaron que el trabajo en equipo sí les permitió desarrollar actitudes y/o competencias. Entre las actitudes que mencionaron fueron organización, trabajar bajo presión, aprender a confiar en sus compañeros, y entre las competencias fueron: dibujar el cuerpo humano, usar programas con vectores, y manejar redes sociales. Por esto creemos que el trabajo colaborativo es una estrategia didáctica útil para fortalecer el desarrollo tanto de actitudes como de competencias.

La pregunta 7 exploró si los estudiantes consideraron de qué manera esta experiencia colaborativa-interdisciplinaria les ayudaría en su futuro laboral. Todos expresaron que el trabajo en equipo interdisciplinario es muy valioso y apreciaron que se estuviera fomentando desde ese momento de sus carreras profesionales. Entre algunos comentarios que hicieron fueron: «Un equipo está conformado por personas de diferentes carreras y especialidades. Así es como se trabaja en la vida diaria». Otro comentario fue: «yo creo que me ayudará a trabajar en distintos ámbitos, colaborar para sacar proyectos adelante y a organizarme en equipo». Para los alumnos fue valiosa la posibilidad de trabajar en equipos interdisciplinarios ya que enriqueció sus propuestas.

La pregunta 8 les cuestionó lo que no les gustaba del trabajo colaborativo. El 60 % de los alumnos comentaron que no les agradaba trabajar de esa manera ya que en ocasiones era difícil ponerse de acuerdo con los compañeros, algunos no trabajaban, algunos no eran participativos, y era difícil

coincidir en horarios. Como docentes es importante estar alerta de estas problemáticas para poder apoyarlos en las soluciones a posibles conflictos.

La pregunta 9 indagó qué actitudes necesitan desarrollar los estudiantes para trabajar mejor en equipo. Dentro de las opciones que les sugerimos en la misma pregunta estaban: paciencia, responsabilidad, respeto, tolerancia, solidaridad y otros. Las actitudes más mencionadas fueron: en primer lugar, paciencia, después le siguió tolerancia, y al final, responsabilidad. Consideramos que esta reflexión que hicieron fue elemental para su desarrollo integral como estudiantes y personas.

La pregunta 10 les pidió que explicaran cómo se sintieron al trabajar en equipo para realizar el REA. La mayoría de los comentarios realizados por los alumnos mostraron los beneficios que ellos observaron. A continuación, mencionamos algunos de estos: «Me gustó mucho trabajar en equipo, me ayudó a tener otros puntos de vista, a desarrollar mi creatividad, a convivir con mis compañeras, me sentí muy bien y en un ambiente de confianza»; «Me sentí muy bien. Conocí nuevas personas y me pareció muy interesante ver cómo las ideas individuales iban tomando forma en el equipo para decidir la mejor idea»; «Aprendí a grabar en conjunto con los demás, escuchar sus sugerencias e implementarlas para así hacer un mejor trabajo. Me ayudó mucho a trabajar en forma colaborativa». «Me sentí muy bien y aprendí a hacer animaciones»; «Me gustó trabajar en equipo trabajar en el REA ya que así no era tan pesado todo lo que tenía que hacer y aprendí a manejar mi tiempo y colaboré para crear un video útil para una asociación». Sin embargo, en los comentarios analizados, el 10% de los alumnos mencionaron dificultades en el trabajo colaborativo. Algunos comentarios fueron: «No me voy tan convencida con mi equipo ya que de casi siempre solo éramos 2 los que estábamos al pendiente de todo el proyecto». En otro comentario, un alumno mencionó: «al inicio, fue pésimo. mi equipo no trabajaba mucho, y estaba muy mal comunicado por situaciones fuera de mi control. al reintegrarme a otro equipo, me fue mucho más sencillo y cómodo poder trabajar». A partir de todo esto consideramos que el trabajo en equipo, aunque tenga sus aristas, genera más beneficios en la mayoría de los estudiantes.

Después de este análisis, las profesoras constatamos efectividad de este instrumento para la conformación de los equipos de trabajo; la mayoría de los equipos se formaron de manera interdisciplinaria que fue la intención inicial; por ejemplo, cada equipo tenía un integrante con perfil artístico, uno con perfil analítico y otro con intereses prácticos. No obstante, se dio un caso de los 12 equipos, en el que uno de ellos con perfil artístico aún no tenía habilidades de primer nivel en diseño y dibujo, lo que los puso en desventaja del resto. Afortunadamente, el apoyo docente les permitió sacar el proyecto a flote.

6. Discusión

Con base en los resultados arrojados en la encuesta, nos dimos cuenta de que la aplicación del cuestionario tuvo un impacto positivo en la conformación de equipos. Por un lado, pudieron integrarse de manera interdisciplinaria con perfiles complementarios para ofrecer una mejor propuesta de REA; y, por otro lado, ellos se sintieron que, con estas diferencias de perfiles, podían apoyar con sus fortalezas para ofrecer un REA más creativo y que fuera una propuesta innovadora que mostrara, en este caso, la visibilización de un personaje femenino que había permanecido en el anonimato.

Además, los alumnos estuvieron conscientes del aprendizaje que obtuvieron a través de la colaboración entre sus compañeros de equipos, pues las áreas fuertes de sus pares generaron que las habilidades más débiles de ellos fueran fortaleciéndose. De la misma manera, pudieron aprender otras competencias disciplinares al trabajar con sus compañeros.

Aunque el hecho de trabajar con un socio-formador que conocieron desde el inicio del Bloque fue retador para ellos, el trabajo en equipo los hizo sentirse acompañados en este gran reto para el Paseo de la Mujer Mexicana, pues sabían que usarían sus propuestas para cumplir con su misión. Cada integrante contribuía con su equipo para proponer ideas que dieran mejor respuesta a esa necesidad real de la comunidad. De esta manera, constatamos la razón que tenían Delgado et al. (2018) cuando mencionaron que el Aprendizaje Basado en Retos es una estrategia didáctica que ofrece al alumno la oportunidad de trabajar en problemáticas reales, las cuales añaden un factor de valor, pues permiten que estos se involucren en la búsqueda de soluciones a las necesidades de la sociedad.

Por último, respondemos a las preguntas de nuestro planteamiento inicial. En cuanto a la pregunta ¿el cuestionario de intereses y actitudes es adecuado para unir a los estudiantes en equipos de

trabajo?, consideramos que la aplicación de este cuestionario fue positiva para unir a los estudiantes en equipos de trabajo, pues en la mayoría de los equipos se integraron alumnos con diferentes perfiles lo cual ayudó a que hicieran propuestas innovadoras en cada REA. Con respecto a la pregunta ¿cuál es la percepción de los alumnos sobre esta manera de conformación de los equipos de trabajo y del trabajo colaborativo?, para los alumnos fue positivo el uso de este instrumento ya que percibieron que les ayudó a integrarse; además se percataron de que la variedad de intereses de cada uno de ellos aportó con soluciones a problemáticas de la vida real. Asimismo, el trabajo colaborativo les permitió contribuir con sus habilidades y competencias y al mismo tiempo aprender de sus compañeros.

En definitiva, como docentes, nos dimos cuenta de que es muy importante supervisar la integración de los equipos. Aunque el cuestionario está diseñado para distinguir la variedad de perfiles, hay ocasiones que es necesario involucrarnos, ya que los grupos no siempre tienen la misma cantidad de estos para distribuirlos de manera equitativa en todos los equipos de trabajo.

7. Conclusiones

Para terminar, afirmamos que «Equipos interdisciplinarios: mejor opción en la resolución de retos» nos permitió descubrir que la estrategia para formar los equipos de trabajo en el Bloque Estructuras Simbólicas de la Imagen, la Música y la Literatura fue efectiva. En primer lugar, el instrumento utilizado permite que en los equipos integrados participen estudiantes con distintas competencias, fortalezas y habilidades que contribuyan a la resolución del reto y, en segundo lugar, los alumnos aprendieron de sus pares lo que aún no habían podido añadir completamente al desarrollo de sus competencias.

No cabe duda, que el Aprendizaje basado en Retos, tal como lo señalan Fidalgo et al. (2017) es un recurso didáctico muy valioso, pues los alumnos deben encontrar respuestas que propongan una visión esperanzadora a las serias problemáticas que se ven en nuestras comunidades. Y como ya lo enfatizamos, es a través de la colaboración entre estudiantes de distintas disciplinas como pueden resolverse de manera más completa estas dificultades, que son un verdadero reto para nuestros estudiantes.

Para concluir, el aprendizaje basado en retos y el trabajo colaborativo Interdisciplinario en la solución de problemas reales son estrategias muy útiles para desarrollarse entre los alumnos universitarios. Esto les permite vincular sus aprendizajes teóricos a su realidad y su enseñanza se vuelve más significativa, pues les hace sentido conocer áreas disciplinares que de entrada pueden parecer muy teóricas con el fin de generar propuestas innovadoras que den respuesta a una necesidad real.

Como docentes, esta investigación nos ha despertado otras inquietudes para futuras investigaciones. Nos gustaría agregar más preguntas al cuestionario que nos permitiera distinguir las diferentes competencias creativas. Asimismo, buscar estrategias de solución de conflictos en el trabajo colaborativo, y analizar los REAs generados considerando los distintos perfiles de los alumnos que los elaboraron.

Referencias

- Bradley-Levine, J. y Mosier, G. (2016). Students' Perceptions of Projects Based Learning within New Teach School Model. *International Journal of Educational Reform*, 25(1), 1-15. <https://doi.org/10.1177%2F105678791602500101>
- Bustos, H. Y. (2018). El desarrollo del Pensamiento Crítico en la Educación Superior utilizando como estrategia innovadora el Aprendizaje Basado en Proyectos. *EIEI ACOFI*. 1-11. <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/466>
- Díaz Barriga, Á. (2006). El enfoque de las competencias en la educación. ¿una alternativa o un disfraz de cambio. En *Perfiles Educativos*, XXVIII(111), 7-36. <https://bit.ly/3yWWz55>
- Delgado, R. del P., Rojo, M., Torres, J. G. y Becerril, H. (2018). Aprendizaje Basado en Retos. *Revista Electrónica Anfei*, 9. <https://bit.ly/3OX8Lbt>
- Fidalgo, A., Sein-Echalaue, M. L. y García, F. J. (2017). Aprendizaje Basado en Retos en una Asignatura Académica Universitaria. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 25, 1-8. <https://bit.ly/3nYiD2>
- López, L. (2012). La importancia de la interdisciplinariedad en la construcción del conocimiento desde la filosofía de la educación. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 13, 367-377. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846102017.pdf>
- López, L. (2016). Formación del pensamiento crítico en estudiantes: retos y perspectivas de vinculación con el entorno. *Revista del departamento de formación y actualización académica*. Año 7. Número 15. Pp. 23-26. Recuperado de: <https://revistas.uaa.mx/index.php/docere/article/view/1561/1452>
- Medina-Nicolalde, M. (2017). El aprendizaje basado en proyectos una oportunidad para trabajar interdisciplinariamente. *Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, 14(46), 236-246. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6220162>
- Revelo-Sánchez, O. Collazos-Ordoñez, C. y Jiménez-Toledo, J. (2018) El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Tecnológicas*, 21(41), 115-134. <https://bit.ly/2Wb15J9>
- Roselli, N. (2016). El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria. *Propósitos y Representaciones*, 4(1), 219-280. <https://bit.ly/2Z2z71W>
- Toledo Morales, P. y Sánchez García, J. M. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia universitaria. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 22(2), 429-449. <https://idus.us.es/handle/11441/86870>
- Villasana, N. y Dorrego, E. (2007). Habilidades Sociales en entornos virtuales de trabajo colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(2), 45-74.