

# Disko: herramienta lúdica para fomentar el trabajo colaborativo en estudiantes de educación superior en 2022

**ADRIANA CASSINELLI DOIG\***

Escuela Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec – Perú

**GUSTAVO EMÉ LEYVA\*\***

Escuela Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec – Perú

**DIANA MURCIA MOLINA\*\*\***

Escuela Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec – Perú

**KATHERINE FIGUEROA CHUQUILLANQUI\*\*\*\***

Escuela Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec – Perú

Recibido el 13-01-22; primera evaluación el 02-02-22;  
segunda evaluación el 11-02-22; aceptado el 23-02-22

## RESUMEN

Este artículo documenta una investigación experimental cualicuantitativa que aplicó DisKo, herramienta lúdica compuesta por cinco microjuegos para clases virtuales. Los autores consideran relevante orientar el diseño hacia una visión centrada en las personas, para lograrlo es decisivo potenciar la empatía. Se priorizó

---

\* Licenciada en Arquitectura en la Universidad Privada del Norte. Posgrado en Arquitectura Efímera y Espacios Museísticos en la Universidad Politécnica de Cataluña (Barcelona). Cofundadora en 2016 del estudio Minimalistika.com. Docente en la Escuela de Educación Superior Toulouse Lautrec. Experiencia en talleres profesionales y desarrollo de proyectos de arquitectura inclusiva e investigación. <https://orcid.org/0000-0001-7812-1900>. Correo electrónico: [acassinelli@talento.tls.edu.pe](mailto:acassinelli@talento.tls.edu.pe)

\*\* Bachiller y licenciado en artes plásticas de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Magíster en Historia del Arte por la misma universidad. Bachiller y licenciado en educación de la Facultad de Teología Pontificia y Civil de Lima. Docente a tiempo parcial en la Escuela Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec. <https://orcid.org/0000-0001-5754-7216>. Correo electrónico: [geme@talento.tls.edu.pe](mailto:geme@talento.tls.edu.pe)

\*\*\* Investigadora en diseño, magíster en Diseño de la Universidad Nacional de Colombia y Diseñadora gráfica por la misma universidad. Se desempeñó como coordinadora docente del Centro de Investigación en la Escuela Superior Toulouse Lautrec. Actualmente se centra en la investigación de los cruces entre las humanidades y el diseño. <https://orcid.org/0000-0002-4732-1325>. Correo electrónico: [dmurcia@gmail.com](mailto:dmurcia@gmail.com)

\*\*\*\* Arquitecta de la Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú. Magíster en Docencia Universitaria y Gestión Educativa por la Universidad Tecnológica del Perú (UTP). Coordinadora de la Agencia in House en la Escuela Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec. <https://orcid.org/0000-0003-4253-8346>. Correo electrónico: [kfigueroa@tls.edu.pe](mailto:kfigueroa@tls.edu.pe)



la dimensión *cooperación* desde cinco indicadores: trabajo colaborativo, liderazgo, interacción, comunicación asertiva y compromiso.

La muestra incluyó 94 estudiantes de dos asignaturas, activos en primer y segundo ciclo durante 2021-I. El diseño aplicado fue cuasiexperimental con posprueba; con un grupo control (GC) que diagnosticó herramientas habituales, y un grupo experimental (GE), al que se aplicó DisKo. Esta herramienta demostró ser de utilidad tras ser testeada estadísticamente. Colaboró en el aumento del aprendizaje empático entre estudiantes y contribuyó al mejoramiento del ambiente social, facilitando el trabajo docente.

**Palabras clave:** aprendizaje basado en juegos, codiseño, cooperación, empatía, trabajo colaborativo

### **DisKo: playful tool to encourage collaborative work for college students in 2021**

#### **ABSTRACT**

This article documents a qualitative and quantitative investigation, which has included the application of Disko, a ludic tool composed by five mini games for virtual classes. The orientation of design towards a people-centered vision is considered relevant by the authors, to achieve this, the empowerment of empathy is decisive. Cooperation dimension was prioritized from five indicators: collaborative work, leadership, interaction, assertive communication and commitment. The sample included 94 students from two subjects, active in first and second cycles during 2021-I. The applied design was quasi-experimental with posttest; with a control group (CG) that diagnosed usual tools, and an experimental group (EG), to which DisKo was applied. This tool proved to be useful after being statistically tested. It collaborated in empathic learning increase between students and contributed in social satisfaction improvement, making teacher work easier.

**Keywords:** game-based learning, codesign, cooperation, empathy, collaborative work

### **Disko: ferramenta lúdica para incentivar o trabalho colaborativo para estudantes universitários em 2021**

#### **RESUMO**

O presente artigo documenta uma pesquisa experimental de caráter quali-quantitativo, que aplicou Disko, uma ferramenta lúdica composta por cinco micro jogos para classes virtuais. Os autores consideram relevante orientar design para uma visão centrada nas pessoas, para isso é decisiva da empatia: se priorizo a dimensão cooperação a partir de cinco indicadores: trabalho colaborativo, liderança, interação, comunicação assertiva e compromisso. A mostra incluiu 94 estudantes das dois disciplinas, ativos nos primeiro e segundo ciclos durante 2021-I. O projeto aplicado foi quase desenvolvido com posttest; com grupo controle (GC) que

Disko: herramienta lúdica para fomentar el trabajo colaborativo en estudiantes de educación

diagnosticou o uso das ferramentas habituais, e grupo experimental (GE), ao qual se aplicou DisKo. Esta ferramenta demostrou ser de utilidade após ser testada estatisticamente. Colaborou no aumento da aprendizagem empática entre os estudantes e contribuiu para melhorar o meio ambiente social, facilitando o trabalho docente.

**Palavras-chave:** aprendizagem baseada em jogos, codesign, cooperação, empatia, trabalho colaborativo

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde la experiencia docente de los autores se detectaron como frecuentes ciertas dificultades para el trabajo en equipo, resaltando la falta de equilibrio ejecutivo y cooperación empática al interior de los grupos estudiantiles. A pesar de la aplicación generalizada de la metodología propia de la institución en los cursos, la cual «permite enfocarse en resolver problemas y diseñar soluciones; teniendo como centro a las personas» (Escuela Superior Toulouse Lautrec, 2020, p. 3) se pudo detectar que la resolución de problemas no era eficiente al interior de los grupos de trabajo.

En base a tal hallazgo, se plantea la pregunta ¿de qué manera, la implementación de una herramienta lúdico-pedagógica, para clases virtuales, fomenta la empatía y la cooperación en los grupos de estudiantes de educación superior?

La empatía es un término relevante que ha suscitado numerosas reflexiones (Altuna, 2018; Bedolla, 2017) que tienen siglos de discusión. En la historia ha prevalecido una teoría general del egoísmo universal, que ha cambiado en las últimas décadas. Su multidimensionalidad presenta numerosas y dispares facetas. Por ejemplo, Altuna (2018) destaca la confusión entre empatía y comportamiento moral, descuidando la naturaleza dual de la empatía, donde lo afectivo entra en contradicción con lo cognitivo, siendo esto más próximo a la ética. En entornos laborales donde la gestión debe ejecutarse mediante equipos colaborativos la escasez o ausencia de empatía tiene consecuencias negativas.

Una definición del término se anota en Bedolla (2017):

La empatía es una habilidad importante a nivel humano que permite a un individuo entender, ser sensible al otro, a su sentir y a sus problemáticas. [...] Es una habilidad humana que por su naturaleza puede representar en el área del diseño una herramienta de gran relevancia y utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje desde distintas perspectivas. (p. 18)

Las causas de ausencia o poca empatía son múltiples, complejas y están interrelacionadas. Pueden destacarse, aquellas relacionadas con la estructura familiar y aquellas provenientes del funcionamiento del entorno. En el primer grupo los casos son tan específicos como cada familia existente. En el segundo puede resaltarse la generalización de una forma de vida de conectividad omnipresente, en tal sentido «La incorporación de las TIC a los procesos educativos se ha constituido como un nuevo paradigma de la acción educativa» (Sánchez-Macías et al., 2021, p. 131).

Como consecuencia para los estudiantes resulta un reto lidiar con las demandas de trabajar con equipos y cumplir las exigencias académicas de la institución, situación que se acentúa en aquellos cursos donde el equipo es permanente a lo largo del ciclo.

Numerosos estudiantes de todos los horarios a cargo de los autores reportaron diversos malestares emocionales en su quehacer académico. Los casos más graves se presentaron en estudiantes de destacado desempeño académico, en respuesta a la doble presión de realizar los cursos sobresalientemente y el menor grado de responsabilidad de sus compañeros.

Los autores identificaron como variable dependiente la falta de cooperación, afectando esta negativamente el desempeño de los equipos, y en respuesta, como variable independiente desarrollaron la herramienta lúdico-pedagógica DisKo.

La presente investigación se justificó a partir de la observación de las dificultades mencionadas. El trabajo en equipos, clave en nuestra sociedad, desarrolla las *soft skills* o habilidades blandas, y con ello la optimización de sus procesos de aprendizaje cognitivo y procedimental. Además de las habilidades comunicativas, parte integral de las *soft skills* son habilidades como el trabajo en equipo, uso eficiente del tiempo, toma de decisiones, resolución de conflictos y solución de problemas (Espinoza Mina y Gallegos Barzola, 2020). De este repertorio se decidió trabajar particularmente con la empatía en su dimensión de cooperación como la variable que más directamente podría impactar positivamente en el buen desempeño de los equipos, en el contexto académico de la educación superior. Se planteó como objetivo aumentar el compromiso y la activa participación de los integrantes de cada equipo, para así potenciar los aprendizajes señalados y lograr proyectos conceptual y operativamente óptimos.

Con la presente investigación se ha logrado realizar un aporte en la línea de investigaciones educativas e innovaciones pedagógicas de carácter lúdico y tecnológico. La herramienta lúdico-pedagógica DisKo responde a la necesidad de los docentes de educación superior, de contar con más recursos que faciliten

el desarrollo de trabajos académicos en equipos, promoviendo la cooperación en sus aspectos de trabajo en equipo, comunicación e interacción asertivas y compromiso. Fue diseñada para ser utilizada por estudiantes y docentes en equipos multidisciplinares.

El valor del juego para el aprendizaje humano ha sido planteado numerosas veces en contextos diversos (López-León, 2018; Poy-Castro et al., 2015; Torras et al., 2016). Pascuas et al. (2017) destacan que:

El interés educativo en el juego y sus tecnologías se ha incrementado en las últimas décadas. Una de las tendencias es recalcar que se debe aprovechar el potencial de los juegos para enseñar de forma diferente, haciéndolos un complemento de los medios disponibles y no un sustitutivo. (p. 64)

Sobre los enfoques señalados en el párrafo anterior se encuentran los planteamientos de Zhang y Dong (2009), para quienes el DCP o *Human Centered Design* corresponde al más reciente y comprehensivo enfoque del diseño humanista, integral y sistémico que busca comprender y atender a toda persona vinculadas al desarrollo, implementación y funcionamiento de un nuevo diseño, garantizando así que los productos o servicios sean útiles, utilizables y deseables por todos los grupos de interés entendidos como todos aquellos que se vean afectados por su implementación. Relacionado con el DCP se encuentra el codiseño, al resaltar la relevancia de que todas las personas vinculadas al nuevo diseño a ser elaborado y comercializado sean copartícipes en forma voluntaria de su creación y características (López, 2020). Este planteamiento posee coincidencias con el *Triple Bottom Line* o triple cuenta de resultados, también denominado Triple Balance; concepto desarrollado por Jhon Elkington durante el primer lustro de los noventa, donde plantea que el resultado ideal a lograr para una organización será la optimización no solo de sus beneficios económicos sino también de su aporte social y responsabilidad medioambiental (Loviscek, 2021). Estas coincidencias residen en el carácter holístico y sistémico tanto del DCP como del Triple Balance.

Ahora bien, ninguna de las investigaciones señaladas hace un aporte exactamente igual al que desarrolló esta investigación, siendo esta una investigación que reúne aspectos como el trabajo en equipos, la formación de estos por afinidad, el uso de herramientas digitales, el trabajo remoto colaborativo sincrónico, el aprendizaje basado en juegos y la medición estadística de la empatía en su dimensión cooperativa desde cinco indicadores: trabajo colaborativo, liderazgo, interacción, comunicación asertiva y compromiso. Los investigadores compararon los resultados del grupo de control (GC) y del grupo experimental (GE) posteriores a la implementación de la herramienta mediante

procedimientos estadísticos exactos con la utilización del *software* PSPP (V.3), pudiendo así brindar una perspectiva informada y precisa para su evaluación.

Los hallazgos e información obtenidos a través de la aplicación de esta herramienta pedagógico-lúdica, digital e interactiva podrán ser utilizados como insumo en la generación de ulteriores proyectos y experiencias pedagógicas. Asimismo permitirá a los autores elaborar otras herramientas para el análisis del funcionamiento de la empatía en otras de sus dimensiones y analizar tales hallazgos, soluciones o aciertos, con sus aportes e interacción respecto al codiseño, posibilitando la elaboración de recomendaciones para futuras experiencias semejantes.

## 2. MARCO TEÓRICO

Los términos principales en que reposa el sustento teórico de la presente investigación están conectados con la empatía, el aprendizaje cooperativo, el codiseño y el aprendizaje basado en juegos cuya diferenciación con la gamificación tratamos de manera pertinente.

Herberth Oliva en su artículo sobre la gamificación en el ámbito universitario (Oliva, 2017), hace una revisión de diversos autores sobre el concepto de gamificación, definiéndola como «el uso de las estrategias del juego para incentivar un aprendizaje sobre el criterio de enseñar bajo situaciones de estudio, con lo cual se canaliza una mejor comunicación entre docente y estudiante» (p. 32), teniendo como uno de los principales propósitos «el convertir las clases aburridas en acciones de aprendizaje significativo» (p. 35) más entretenidas dado que la gamificación puede ser utilizada para motivar a los estudiantes a poner en práctica su propia forma de aprender.

La gamificación resulta una buena alternativa para que los docentes la implementen en sus clases y se convierta en una forma de que los estudiantes alcancen el aprendizaje significativo, logrando el cambio en educación, dejando atrás al docente como centro de la enseñanza y que el eje sean los estudiantes.

El estudio destaca algunas de las ventajas de la gamificación desde el punto de vista de los estudiantes y de los docentes, siendo la más representativa, su aporte al estudiante para identificar los avances y progresos de su propio aprendizaje, mostrándole una ruta clara de cómo lograr sus objetivos de enseñanza de una manera divertida y que motiva a los estudiantes a alcanzar la meta. Es clave señalar el aporte de la tecnología en la incorporación de la gamificación en las aulas.

Desde el punto de vista de los docentes, la gamificación en el aula favorece la dosificación del aprendizaje, permitiendo al docente apoyarse en tecnologías y

dinámicas integradoras para motivar al estudiante a construir su propia ruta para lograr el buscado y crucial aprendizaje significativo (González-Zamar et al., 2020).

Este artículo señala la diferencia entre la gamificación y el aprendizaje basado en juegos: mientras que la gamificación apunta al objetivo de ganar el juego, el aprendizaje basado en juegos permite perder siendo lo principal cumplir determinadas reglas y objetivos que cumplir. Otra diferencia sustancial es que en la gamificación la motivación del estudiante dependerá del sistema de recompensas propuesto, mientras que, en el aprendizaje basado en juegos, los estudiantes se divierten al completar los objetivos del juego. Respecto al aprendizaje, en gamificación se mide por la cantidad de logros y niveles alcanzados, en cambio, en el aprendizaje basado en juegos, se mide por la diversión al completar los objetivos del juego. Mientras que, con la gamificación, el estudiante es motivado por una serie de recompensas que promueven su aprendizaje, en el aprendizaje basado en juegos, el estudiante realiza los juegos sin perseguir un premio sino solo por el hecho de aprender.

Oliva (2017) concluye que «el éxito de una clase gamificada en el contexto superior universitario deberá tener una serie de objetivos diarios de conformidad a su planificación metodológica» (p. 46), así también la gamificación reduce el nivel de estrés y ansiedad poniendo atención al juego y al cumplimiento de los niveles u objetivos. La gamificación constituye una estrategia que ayuda al docente a motivar al estudiante y le permite conocer su progreso de manera objetiva.

En su artículo (Sanchez Marin et al., 2019) se enfocan en el Aprendizaje Cooperativo, como método para lograr el desarrollo de la competencia social en los estudiantes de educación superior. Desarrollaron una investigación cualitativa, durante cursos de los años 2009 a 2015. El estudio se realizó a 126 estudiantes, utilizando un cuestionario tipo Likert, donde se indagó sobre las competencias: empatía, consenso o participación democrática y asertividad, confirmándose con ello que los estudiantes perciben que a través del aprendizaje cooperativo se logra el desarrollo de la competencia social. El objetivo de la investigación fue comprobar la incidencia del trabajo cooperativo en el desarrollo de la competencia social; esto en el marco de lo que exige el Espacio Europeo de la Educación Superior (EEES).

El estudio explora las tres competencias propuestas, siendo la empatía la habilidad mejor valorada, escuchar al otro resulta la de mayor puntaje, teniendo una puntuación media de 4,62. La capacidad para el consenso o participación democrática se sitúa como la habilidad peor puntuada, siendo evitar contrarrestar argumentos la que obtuvo la menor puntuación, de 3,75. Las habilidades relacionadas con asertividad se mantuvieron con una puntuación media, siendo

la habilidad defender el derecho a participar, sin atacar los derechos de los demás como la mejor puntuada, con un puntaje promedio de 4,33.

Con estos resultados, los autores concluyen que estas tres competencias: empatía, consenso o participación democrática y asertividad, afianzan el seguir utilizando el aprendizaje cooperativo, así también deja abierta la posibilidad de incorporar «estrategias de aprendizaje cooperativo en asignaturas hasta el momento orientadas a la clase magistral» (p. 102).

Gago et al. (2018) en su artículo, comparan la incidencia de los juegos cooperativos y competitivos sobre la capacidad empática en alumnos de nivel secundario, teniendo como muestra a 24 estudiantes varones de 13 años, distribuidos en dos grupos, un grupo desarrolló juegos cooperativos y el otro grupo, juegos competitivos. Utilizaron como instrumento de recolección de datos el Interpersonal Reactivity Index (IRI). Exploran diversas investigaciones donde se demuestra que los niveles de empatía cognitiva y afectiva se ven aumentados en situaciones de cooperación. Indican que «la empatía es un factor importante en el proceso en el cual el individuo desarrolla pautas de pensamiento y comportamiento acordes con los distintos contextos sociales» (p. 79). Encontraron diferencias significativas en la subescala toma de perspectiva, en ambos grupos. Esta medida se incrementó comparando el antes y el después del tratamiento cooperativo en este grupo. También se encontró que, en el grupo competitivo, se evidencian diferencias en la subescala: preocupación empática, comparando las medidas pre y pos tratamiento. Otro resultado que se incrementó en el posttest, versus los valores del pretest, fue en el grupo competitivo en la variable preocupación empática. Estos resultados, los llevan a concluir que «la cooperación va mucho más allá de los juegos cooperativos, pudiendo utilizársele como estrategia para buscar la igualdad y justicia con el grupo» (p. 85). Asimismo, una conclusión relevante para el presente estudio consiste en que, si los estudiantes aprenden a trabajar cooperativamente, podrán entender que también esta dinámica se aplica a su comunidad, afianzando que cada uno deberá cumplir con su parte para alcanzar la meta.

Por otro lado, en su investigación aplicada, García-Pérez et al. realizan un análisis de la empatía lograda por un grupo de 704 estudiantes de educación de la Universidad de Sevilla (García-Pérez et al., 2016). Utilizando varios instrumentos de medición y verificación brindan conclusiones destacables, por ejemplo, las complejidades y paradojas en torno al uso de las TIC por los docentes y la importancia de su manejo para lograr la empatía digital en el contexto de enseñanza-aprendizaje virtuales. Cabe destacar el carácter experimental y cuantitativo de su estudio, que brinda detalles de la muestra y metodología empleados.



El estudio de Morales, Plested y Aedo (Morales et al., 2015), utiliza el juego como herramienta para fomentar el trabajo en equipo. Aplicado en el contexto presencial, utilizan el juego de mesa *Coco-Games* demostrando que el uso de esta herramienta lúdica fomenta el trabajo colaborativo, las personas se apoyan y aprenden entre ellas, se sienten libres de crear, discutir sus ideas y logran aportar una solución de manera colectiva como equipo. En los resultados hacen un llamado a fortalecer este vínculo de cooperación desde los entornos educativos. Hay que considerar que el juego de mesa al ser un juego presencial, limita su aplicación en el entorno virtual, sin embargo, la experiencia del uso del juego constituye una evidencia de sus posibilidades para acrecentar el trabajo en equipo.

También están Poy-Castro et al. (2015), quienes en su investigación con el objetivo de formar habilidades de trabajo en equipo en estudiantes universitarios, hacen la aplicación de una herramienta digital que simula una actividad del control del tráfico aéreo en el que cada integrante del equipo es responsable de un número de aviones. El equipo tiene como meta colocar un máximo de aviones en el mínimo tiempo de vuelo posible y evitar incidentes. Los estudiantes con mejores resultados fueron quienes en sus equipos emplearon técnicas de comunicación, negociación y cooperación, además los participantes se divirtieron y sorprendieron al usar un videojuego en clase. Sin embargo, en la investigación no se menciona si hubo o no un proceso para la formación de los equipos de trabajo, el cual podría haber aportado en que los integrantes de un mismo equipo tengan mayor afinidad entre ellos.

De acuerdo a Cornellà et al. (2020), si bien gamificación y aprendizaje basado en juego (ABJ) «pueden ser consideradas metodologías activas que utilizan la potencialidad del juego, para favorecer aprendizajes» (p. 9), la diferencia está en el enfoque desde el que cada una trata los elementos del juego. El aprendizaje basado en juegos los utiliza con el fin de aprender a través de ellos, durante el tiempo en que dura el juego, el docente puede valerse de lo que sucede en su interior para reforzar los contenidos de lo que se está aprendiendo. También hacen una reflexión sobre la diversidad de juegos que existen y su utilidad para fines educativos. El artículo menciona algunos juegos enfocados en el aprendizaje de las Ciencias de la tierra, no necesariamente tienen que ser juegos creados con fines educativos, pudiendo emplearse juegos ya existentes en el mercado. Por otro lado, los autores señalan que la gamificación se diferencia del ABJ, en que los participantes se convierten en los protagonistas y son motivados a cumplir retos. Los autores concluyen que las propuestas gamificadas resultan motivadoras para los estudiantes, ya que «motivan la participación activa para el aprendizaje, lo que resulta de gran

ayuda para llevar a cabo la labor de los docentes y se traduce en una mejora del rendimiento académico por parte de los estudiantes» (p. 18).

Finalmente, Mercedes Sánchez Ambríz (2021), en su investigación sobre la experiencia de actividades lúdicas y de juego en aulas virtuales fomenta a modo de juego la interacción entre alumnos de licenciatura, aplicando sencillos ejercicios que desarrollan dentro de sus viviendas y comparten con el resto de compañeros a través del foro de la plataforma virtual durante seis sesiones. En esta experiencia, en el contexto de la educación virtual, resulta interesante que en las dinámicas también participaron los familiares de los estudiantes.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Muestra y unidad de análisis**

La muestra consistió en 94 estudiantes activos en las clases virtuales impartidas durante el ciclo 2021-I inscritos en los primeros ciclos lectivos, provenientes de cuatro secciones en los cursos de las carreras de diseño de la Escuela de Educación Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec. Para efectos de muestreo, estas cuatro secciones se eligieron entre dos de los docentes autores de la presente investigación, quienes dictaron las asignaturas Taller de Espacios y Creatividad.

#### **3.2. Diseño de investigación**

El diseño experimental aplicado fue cuasiexperimental con posprueba. Por docente, una de las secciones se tomó en cuenta como grupo control (GC) en donde se obtuvo información sin intervención y la segunda como grupo experimental (GE) al que se le aplicaron los cinco microjuegos, se determinó así una comparación de la dimensión cooperación entre la situación previa y posterior a la aplicación de la herramienta lúdica.

Como componente cualitativo se estableció una consulta a los estudiantes mientras se aplicaban los microjuegos en la que sus opiniones fueron indispensables para codiseñar las mejoras en estos, como se puede observar en el apartado de evidencias de respaldo a la ejecución del experimento.

#### **3.3. Explicación del experimento**

La herramienta lúdica DisKo, como herramienta que mide la variable dependiente *aprendizaje empático*, que se midió con el desarrollo y puesta a prueba de cinco microjuegos para fomentar la cooperación entre los estudiantes,

Disko: herramienta lúdica para fomentar el trabajo colaborativo en estudiantes de educación

dichos juegos compusieron la herramienta DisKo que se aplicó como variable independiente ya que se introducen elementos que causan efecto sobre la cooperación (fenómeno de estudio), como puede observarse en la operacionalización de la variable.

**Tabla 1. Operacionalización de la variable dependiente**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Ítems
Aprendizaje empático	La empatía es una habilidad importante a nivel humano que permite a un individuo entender, ser sensible al otro, a su sentir y a sus problemáticas. [...] por su naturaleza puede representar en el área del diseño una herramienta de gran relevancia y utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje desde distintas perspectivas. (Bedolla, 2017)	La presente investigación tendrá como instrumentos de aplicación: Un cuestionario que medirá la variable «Aprendizaje empático», este instrumento constará de (...) reactivos tipo Likert. Asimismo constará con un <i>focus group</i> , el cual medirá los resultados de la herramienta lúdica ideada por el presente equipo de investigadores, la cual estará basada en la práctica del codiseño.	Cooperación	Trabajo colaborativo	Cuánta afinidad percibiste con tus compañeros durante el armado de grupos
					Cómo te pareció el sistema utilizado para el armado de grupos
				Qué tan bueno fue el trabajo colaborativo entre los miembros de tu equipo	
				La estrategia implementada por tu docente fomentó la integración entre tus compañeros	
			Iniciativa o liderazgo	Las iniciativas que propusiste fueron consideradas por tu equipo	
				En el escenario de una situación problemática con tu grupo ¿cómo se resolvió?	
				La responsabilidad de organización y/o liderazgo fue	
			Interacción	Cómo percibiste la distribución de las tareas a desarrollar	
				Qué tan eficientes fueron las reuniones grupales	
			Comunicación efectiva	Fue efectivo el modo de aterrizar las ideas/conceptos	
¿Te sentiste escuchado por tus compañeros de grupo?					
El sistema implementado por el docente generó una comunicación grupal asertiva					
Compromiso	Respondí a todas las comunicaciones de mi equipo				
	Participé en todas las reuniones programadas por mi equipo				

La dimensión cooperación se enfocó en cinco indicadores: (a) trabajo colaborativo, (b) toma de iniciativa o liderazgo, (c) interacción, (d) comunicación asertiva y (e) compromiso.

Para cada uno de los indicadores se diseñó un microjuego: (a) Konecta, (b) Koopera, (c) Komparte, (d) Komunica y (e) Kompromete.

Cada uno de los microjuegos que conforman la herramienta lúdica DisKo, constó de dos actividades: misión y reto. Por medio de reglas sencillas y específicas se orientó la acción a desarrollar en un escenario virtual en el que se propuso el recorrido de diferentes espacios de una de las sedes de TLS.

Las misiones y retos de los microjuegos se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla 2. Logros, misiones y retos de los 5 microjuegos de la herramienta lúdico-pedagógica DisKo**

Juego	Logro	Misión	Reto
Konecta	Fomentar la empatía entre integrantes a través de la elección de un elemento para la conformación de grupos de trabajo	Elegir un <i>gadget</i> para sobrepasar el obstáculo resbaladizo para ingresar al salón	En grupos conformados adivinar a quién corresponde el mensaje escrito en la pizarra
Koopera	Generar que todas las propuestas de los integrantes sean escuchadas y fomentar que el liderazgo y toma de decisiones sean compartidos e igualitarios	Descifrar cinco pistas en equipo para descubrir el gran tesoro	Elegir <i>yanques</i> creativos (que describen personalidades) y descifrar las pistas
Komparte	Compartir sus intereses respetando el orden de participación	Seguir las instrucciones de los mensajes que llegarán a cada uno de los integrantes del grupo	Construir en conjunto un 3D virtual
Komunica	Estimular la comunicación efectiva en grupo	Seguir las indicaciones para evadir a los zombies	Hallar la llave de la creatividad
Kompromete	Activar el compromiso para las tareas conjuntas	Organizar el Centro de Información y Documentación	Descifrar el mensaje cuyos fragmentos están en cada documento hallado

Nota. Cada uno de los microjuegos presentan diferentes logros orientados a desarrollar los diferentes indicadores propuestos.

Disko: herramienta lúdica para fomentar el trabajo colaborativo en estudiantes de educación

Para ambientar la mecánica de los juegos se presenta Konecta, el primero de los microjuegos, cuya misión consistió en ingresar al salón en la eventualidad de un error de limpieza puesto que se derramó aceite por equivocación, los estudiantes tuvieron que elegir un elemento para poder superar el corredor resbaladizo; de este modo y sin que lo supieran previamente, se crearon grupos de trabajo variados y por elección de un elemento común, como se puede ver en la figura 1. El reto se planteó con los grupos conformados y consistió en una actividad en la que empatizaron a través de adivinar qué entretenimiento y comida favorita pertenecían a cada jugador quien lo había anotado en la pizarra de la video clase de forma anónima.

Figura 1. Ejemplo de misión para el juego Konecta



Nota. La misión consistió en elegir uno de cinco *gadgets*. De esta manera, se determinaron los integrantes del grupo por afinidad con la elección.

Se aplicó un microjuego semanal durante cinco semanas en el grupo experimental de cada docente en el espacio de la clase virtual. Al finalizar la aplicación de cada microjuego se formuló una encuesta virtual a través de la cual se midieron los indicadores. En medio de la aplicación también se tomaron notas provenientes de las opiniones de los estudiantes respecto a la aplicación y desarrollo de cada actividad, lo que permitió compilación de información cualitativa para la mejora de estos. Para el desarrollo de las actividades se hizo uso de los recursos disponibles en la plataforma Moodle y Big Blue Button, además de recursos en línea como Padlet y Scratch.

### 3.4. Procedimiento para recolectar y analizar los datos

Para la investigación se desarrolló un instrumento de medición consistente en un formulario en línea que midió la dimensión cooperación a través de los cinco indicadores descritos previamente. Para el recojo de la información se formularon dos preguntas de caracterización y catorce reactivos de tipo Likert. El instrumento se aplicó en cada grupo control sin haber recibido el estímulo de la variable independiente, teniendo en cuenta los procesos y actividades desarrollados habitualmente por el docente. Para el grupo control, el instrumento se ejecutó después de aplicar los cinco microjuegos.

Para el análisis estadístico se aplicó el *software* PSPP (V.3), a través del cual se realizaron los análisis descriptivos e inferenciales que se describen en la parte de resultados. Se determinó un nivel elevado de confiabilidad con un coeficiente de 0,87 en la prueba Alfa de Cronbach.

## 4. RESULTADOS

Los resultados que produjo la encuesta aplicada a los estudiantes en relación con la implementación de las herramientas lúdicas para fomentar el trabajo colaborativo en equipos se analizaron con el *software* estadístico PSPP (V.3), con pruebas de estadística inferencial con alfa de Cronbach. Se obtuvo el análisis descriptivo por cada variable de estudio y tablas cruzadas que señalan la relación entre el trabajo colaborativo, iniciativa de liderazgo, interacción, comunicación efectiva y compromiso. También se realizaron cálculos estadísticos descriptivos para analizar los siguientes porcentajes: ciclo académico, programa de estudio y comparación entre el grupo experimental (GE) y el grupo control (GC). De las respuestas obtenidas de la aplicación del instrumento se eligieron mediante un procedimiento aleatorio 25 casos en cada grupo para un total de 50, dado que se recibió un mayor número de respuestas en el grupo control.

En la tabla 2 se evidencian los resultados del análisis descriptivo respecto al ciclo en el que se inscribieron los estudiantes.

**Tabla 3. Ciclo de estudio por grupo**

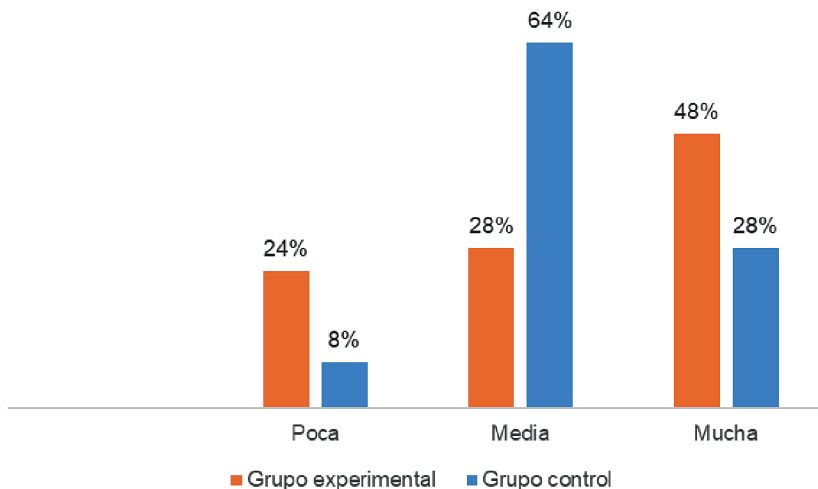
	Ciclo							
	Primero		Segundo		Tercero		Cuarto	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Grupo experimental	14	56%	7	28%	3	12%	1	4%
Grupo control	18	72%	7	28%	1	2,27%	0	0%
Total	32	64%	14	28%	3	6%	1	2%

Nota. Los resultados más significativos apuntan a que el ciclo en el que se encuentra la mayoría de los estudiantes es el primero con 56% en el GE y 72% en el GC. Perfil de los participantes.

### Indicador Trabajo colaborativo

El primero de los indicadores, se enfocó en medir si la afinidad por elementos facilitó el armado de equipos y si el uso del juego fomentó el trabajo colaborativo entre los miembros del equipo, los resultados más destacados se presentan a continuación.

**Figura 2. Indicador de Trabajo colaborativo**



Nota. El gráfico muestra el grado de afinidad para el armado de grupos, comparados entre el grupo experimental y el grupo de control.

Al comparar la afinidad que percibieron entre los compañeros para el armado de grupos los alumnos que usaron la herramienta lúdica 48% respondieron que sintieron mucha afinidad entre ellos, un 28% con media afinidad

y un 24% con poca afinidad. El grupo que no recibió la herramienta pedagógico-lúdica percibió solo en un 28% mucha afinidad, y la mayoría con un 64% percibieron media afinidad entre ellos.

En el sistema implementado para el armado de grupo se obtuvo un empate con el 40% en las apreciaciones excelente y medio en el GE mientras que en el GC la mayor ponderación fue 52% en medio.

Al ser consultados sobre el trabajo colaborativo entre los miembros del equipo, los estudiantes respondieron que fue excelente con un 36%, fue medio con un 44% y solo un 20% opinó que fue poco. En el grupo que no usó la herramienta el trabajo colaborativo en su mayoría la calificación fue medio con un 60%.

Ante la consulta: *la estrategia implementada por tu docente fomentó la integración entre tus compañeros* el resultado más significativo fue *mucho* con un 56%, seguido de *algo* con un 32% y solo el 8% de los participantes respondió *nulo*.

#### 4.2. Indicador Iniciativa o liderazgo

El segundo de los indicadores se enfocó en detectar si las iniciativas propuestas por cada integrante del equipo fueron consideradas por su equipo, otro de los criterios apuntó a la resolución de conflictos y por último se indagó sobre si se compartió o no la responsabilidad de organización o liderazgo. Los resultados se presentan a continuación.

Tabla 4. Resultados principales de la dimensión Iniciativa o liderazgo

Pregunta	Escala	Grupo experimental	Grupo control
Consideración de las ideas	Casi nunca	4%	8%
	Casi siempre	64%	64%
	Siempre	32%	28%
Situación problemática	No se resolvió	8%	0%
	Tardó en resolverse	16%	16%
	Se resolvió rápidamente	52%	40%
	No hubo conflicto	24%	44%
Organización o liderazgo	Hubo un solo líder	8%	12%
	Unos pocos lideraron	20%	24%
	La mayoría lideró	20%	16%
	Compartida e igualitaria	52%	48%

Nota. De acuerdo con los resultados, ante la pregunta sobre la consideración de las ideas, tanto en el grupo experimental como en el grupo de control el 64% respondieron que casi siempre fueron consideradas, siendo el resultado más alto de la tabla.



Para medir el liderazgo de los alumnos, se consultó si las iniciativas que propusieron fueron consideradas por su equipo, ante esta pregunta los alumnos respondieron en su mayoría *siempre* con un 32% y *casi siempre* con un 64%.

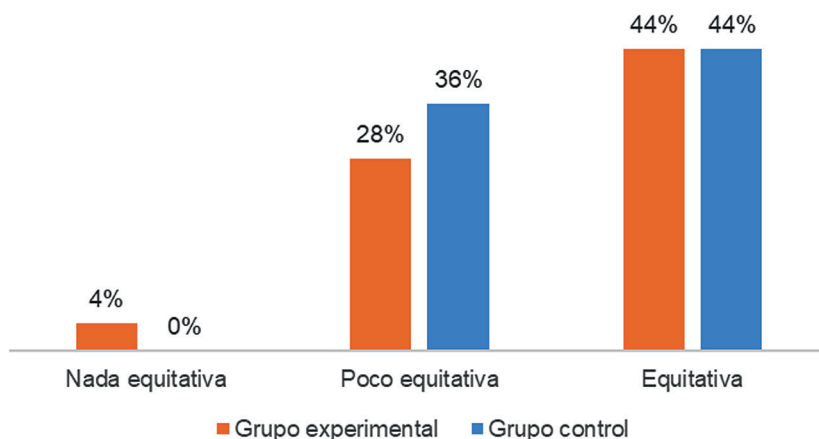
Al preguntar sobre posibles conflictos y conocer el comportamiento de los alumnos ante una situación problemática observamos –como se muestra en el gráfico– que el grupo control en su mayoría con un 44% no tuvo conflicto. Al compararla con el grupo experimental en el que un 24% dice no haber tenido conflicto puede apreciarse el reflejo de un incremento en el compromiso hacia el equipo y sus logros. La cifra más relevante muestra que en el grupo experimental todo conflicto se resolvió rápidamente con un 52% frente a un 40% del grupo control.

Los estudiantes mostraron un alto índice de responsabilidad de organización y liderazgo compartido e igualitario representado con un 52%, por otro lado, un 20% considera que la mayoría lideró.

### 4.3. Indicador Interacción

El tercero de los indicadores evaluó cómo fue percibida la distribución de las tareas a desarrollar y qué tan eficientes resultaron las reuniones grupales.

Figura 3. Distribución de las tareas a desarrollar

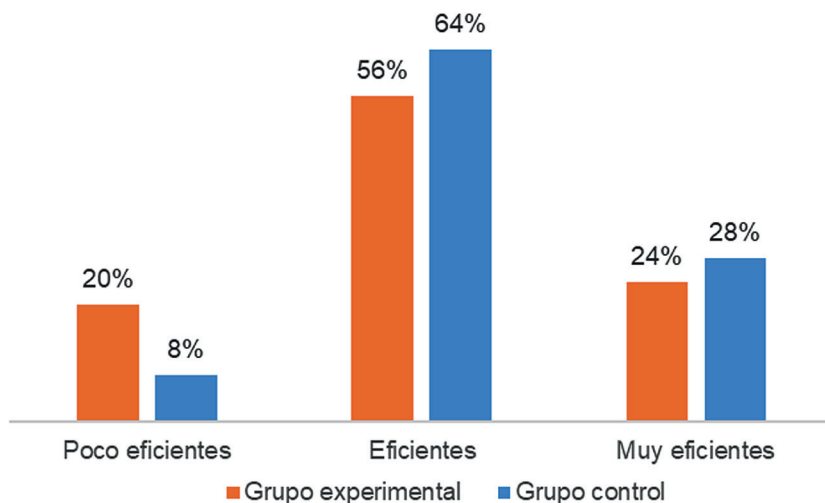


Nota. La figura muestra la forma en que los estudiantes del grupo experimental y grupo de control perciben la distribución de las tareas a desarrollar.

Al preguntar ¿cómo percibiste la distribución de las tareas a desarrollar?, los alumnos de ambos grupos respondieron con la cifra más alta de *distribución*

*equitativa* con un 44% y solo un 4% consideró que la distribución de tareas a desarrollar había sido *nada equitativa*.

Figura 4. Eficiencia de las reuniones grupales



Nota. La figura muestra la eficiencia percibida por los estudiantes del grupo experimental y grupo de control de las reuniones grupales, siendo consideradas como eficientes por un 56% y 64% respectivamente.

En cuanto a las reuniones grupales la cifra más significativa se encuentra cuando los alumnos del grupo experimental la calificaron como eficientes con un 56% y muy eficientes con un 24%. Se observa cómo los resultados del grupo control son superiores con un 64%, esto señala la necesidad de una mayor precisión en la formulación de la pregunta en relación con el juego.

#### 4.4. Indicador Comunicación efectiva

El tercero de los indicadores determinó la comunicación efectiva, permitiendo consultar qué tan eficaz fue el modo de aterrizar las ideas o conceptos, qué tan escuchados se sintieron por sus compañeros de grupo y si el sistema implementado por el docente generó una comunicación asertiva.

**Tabla 5. Resultados principales de la dimensión Comunicación efectiva**

Pregunta	Escala	Grupo experimental	Grupo control
Aterrizaje de ideas o conceptos	Nada efectivo	4%	0%
	Poco efectivo	8%	16%
	Efectivo	68%	72%
	Muy efectivo	20%	12%
Escucha por parte del grupo	Casi nunca	4%	4%
	Casi siempre	28%	60%
	Siempre	56%	36%
Comunicación grupalasertiva	Casi nunca	8%	12%
	Casi siempre	32%	52%
	Siempre	60%	40%

Nota. El modo de aterrizar las ideas/conceptos para la mayoría de los alumnos con un 68% fue efectivo, llegando en 20% a muy efectivo.

#### 4.5. Indicador Compromiso

El último de los indicadores apuntó a señalar el compromiso de cada estudiante con sus compañeros por fuera del espacio de la clase virtual mediante dos consultas, si hubo respuesta constante a todas las comunicaciones del equipo y si el integrante participó de todas las reuniones programadas por el equipo. En cuanto a conocer si tuvieron un compromiso participativo se les preguntó la frecuencia en la que los alumnos respondieron a las comunicaciones de su equipo obteniendo una alta participación con un 72% en siempre, seguido de un 24% en algunas veces y solo un 4% en pocas veces, obteniéndose exactamente los mismos porcentajes entre GC y GE por lo que se considera necesario un control que permita mayor precisión en el aporte del juego.

También se midió el grado de participación de los alumnos en las reuniones programadas por su equipo y se obtuvo que un 76% asistió siempre y un 24% asistió algunas veces.

Cómo resultado final al medir la implementación de la herramienta lúdico-pedagógica DisKo podemos concluir que el 60% de los alumnos del GE la calificaron como excelente experiencia, seguido de un 36% que la calificó como buena experiencia, en comparación con el GC que consideró las herramientas habituales con un 60% como buena experiencia. Todos estos indicadores se midieron a partir de dos encuestas efectuadas al GE y GC.

Figura 5. Grado de participación en las reuniones grupales

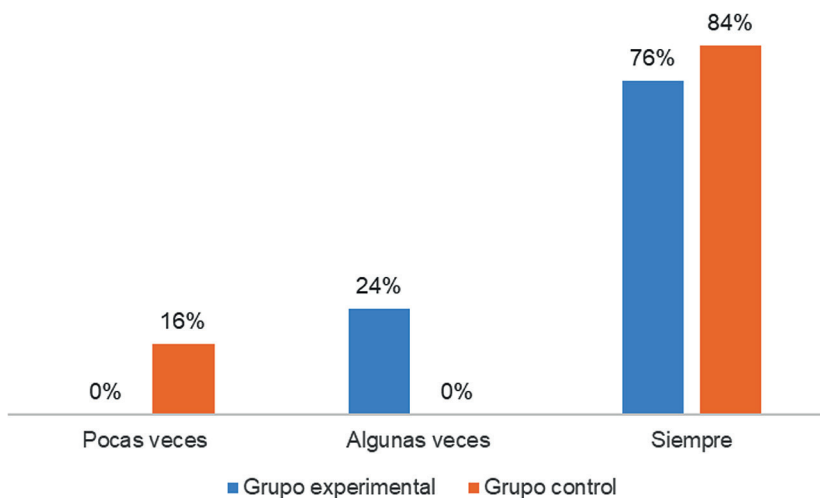
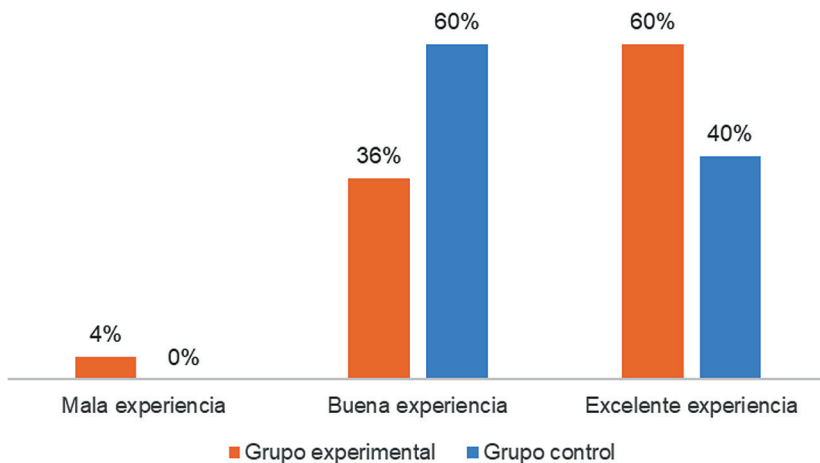


Figura 6. Resultados totales de la implementación de DisKo



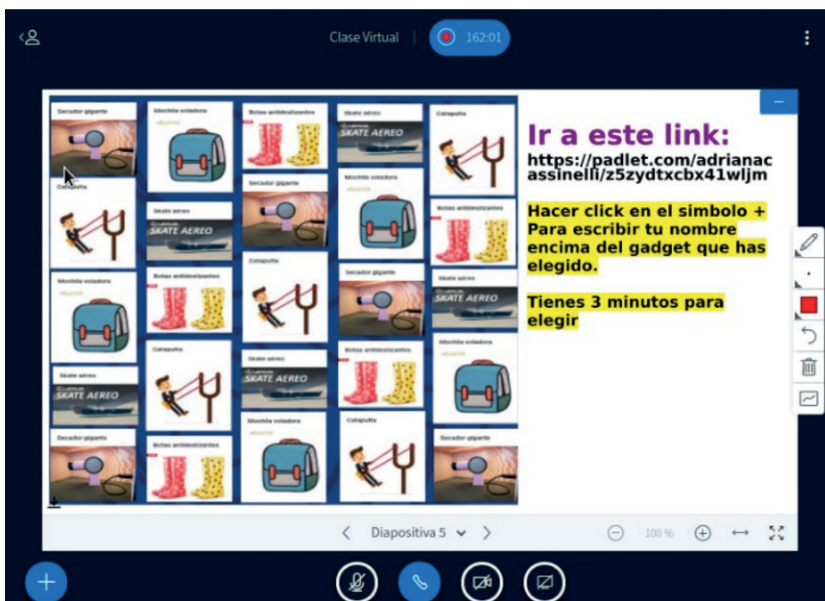
Disko: herramienta lúdica para fomentar el trabajo colaborativo en estudiantes de educación

#### 4.6. Evidencias de respaldo a la ejecución del experimento

Al finalizar la aplicación de cada microjuego como parte de DisKo, se realizó una realimentación con los alumnos de quienes recibimos sugerencias de mejora para la herramienta lúdico-pedagógica.

Con el primer juego Konecta, en el que los alumnos tenían que elegir un *gadget* para cumplir su misión, el 40% lo calificó de algo divertido y el 60% lo calificó muy divertido. Nos confirmaron que el sistema de juego y las instrucciones fueron fáciles de entender y realizar, algunos grupos idearon su propio sistema para adivinar la solución y comentaron que gracias a este juego fue la primera vez que conversaron entre ellos. Además, nos sugirieron nuevos temas para las adivinanzas.

Figura 7. Imagen del sistema usado para la aplicación del juego Konecta



Nota. Aplicación en el sistema Big Blue Button de la plataforma Moodle.

Para el segundo juego Koopera, en el que los alumnos tenían que encontrar el tesoro para cumplir su misión, el 8% lo calificó como poco divertido, el 50% lo calificó de algo divertido y el 42% lo calificó muy divertido. Las instrucciones fueron fáciles, los estudiantes sugirieron que sería más divertido si se entregase algún tipo de premio y se concluyó que sería mejor crear

salas privadas para que cada grupo pueda identificar las pistas con la imagen y colocar los textos de las pistas en mayor tamaño. Además, el uso de los *yanques* (nombre local del norte peruano para referirse a un tipo específico de sandalias elaboradas artesanalmente) potenció su creatividad como se aprecia en la siguiente imagen.

Figura 8. Imagen de los yanques creativos



Nota. Inspirados en el modelo de *Six thinking hats* de Edward de Bono.

Fuente: Elaboración propia.

Para el tercer juego Komparte, en el que los alumnos debían ir al video juego para descubrir el inicio de una frase, el 8% lo calificó como poco divertido, el 8% lo calificó de algo divertido y el 92% lo calificó muy divertido. Las instrucciones fueron fáciles, la dinámica fue rápida, les gustó dibujar y a muchos de los educandos les causó misterio los sonidos del juego.

Con el cuarto juego Komunica, en el cual los alumnos debían encontrar la llave para salir como parte de su misión, al 54% les pareció muy divertido y el 46% le pareció algo divertido.

Con el último juego aplicado como parte de la implementación de Disko, los participantes tenían que ordenar la biblioteca TLS: CID (Centro de Información y Desarrollo) para encontrar las palabras y ordenarlas para formar una frase, al 80% les pareció muy divertido, el 20% les pareció algo divertido. Los estudiantes comentaron que lo pasaron bien, aunque les resultó más complicado encontrar las palabras y por ende formar la frase.

Disko: herramienta lúdica para fomentar el trabajo colaborativo en estudiantes de educación

Figura 9. Imagen de los gráficos integrativos



Nota. Realizados por los equipos de estudiantes en la pizarra interactiva como parte del microjuego Komparte.

Figura 10. Imagen del escenario en analogía al CID-TLS



Nota. Elaborado en la plataforma Scratch.

## 5. DISCUSIÓN

La implementación de DisKo demuestra resultados significativos en el aumento de la empatía y la cooperación en los grupos de estudiantes de educación superior.

DisKo se afilia al concepto del aprendizaje basado en juegos puesto que otorga importancia a la diversión como vehículo de cooperación y aprendizaje por encima de las recompensas o el espíritu competitivo de ganar como en González-Zamar et al. (2020). Lo hace por ejemplo en el primer microjuego Konecta, en el que se propone a los estudiantes a elegir un *gadget* dentro de la misión encomendada, punto de partida para la formación de los grupos de trabajo. De esta manera se incrementa la posibilidad de una mayor afinidad entre los integrantes de un mismo grupo, viéndose reflejado en una actitud personal y un ambiente académico más colaborativo. Como se puede deducir de los resultados de la Fig. 2, ante la interrogante sobre la afinidad que sintieron para el armado de equipos, donde se presenta un incremento porcentual de «Mucha afinidad» de 48% para el Grupo Experimental.

El microjuego Konecta se vincula con los *Living Labs* (ecosistema en el que colaboran en codiseño ciudadanos y diseñadores para generar un proyecto de trabajo colaborativo), dada la presencia de intereses compartidos entre los participantes de ambas investigaciones, destacando en ambos casos la importancia de la afinidad para la generación de un ambiente académico colaborativo Galaso (2013).

Tanto la cooperación como el aprendizaje basado en juegos fueron conceptos centrales en la ideación de DisKo, la herramienta lúdico-pedagógica que busca involucrar y beneficiar también a los docentes debido a la mayor eficiencia en el funcionamiento de los grupos de trabajo, como fue posible observar en González-Zamar et al. (2020). En Koopera, el segundo de los microjuegos ideados tiene como objetivo la cooperación de los participantes para encontrar el tesoro y después cumplir la misión vinculándose así con los planteamientos de Torras et al. (2016) en cooperar para obtener resultados. Con la aplicación de este microjuego se comprueba cómo a través de tomar la iniciativa y liderazgo de manera distribuida, se promueve en los alumnos el ser empáticos y comprensivos para la resolución rápida de conflictos entre los integrantes de un mismo equipo con un 52% en el grupo experimental.

En el caso de Kompartite los alumnos de cada equipo realizan el juego en el cual comentan sus *hobbies* y los demás integrantes tienen que adivinar. Esto les permite conocerse mejor e inclusive conectar por primera vez de manera más personal, como resultado la distribución de tareas a realizar por los integrantes del grupo fue equitativa. Esto concuerda con el aprendizaje cooperativo y la interac-



ción, como método para lograr el desarrollo de la competencia social en los estudiantes de educación superior (Sánchez Ambriz, 2021; Sanchez Marin, 2019).

DisKo se destaca por ser un juego cooperativo y no competitivo, como describe Gago et al. (2018) al comparar la incidencia de los juegos cooperativos y competitivos sobre la capacidad empática en alumnos, en su exploración de diversas investigaciones donde se demostró que los niveles de empatía cognitiva y afectiva se ven aumentados en situaciones de cooperación. Indican que «la empatía es un factor importante en el proceso en el cual el individuo desarrolla pautas de pensamiento y comportamiento acordes con los distintos contextos sociales» (p. 79), de ese modo concluyen que «la cooperación va mucho más allá de los juegos cooperativos, pudiendo utilizarse como estrategia para buscar la igualdad y justicia con el grupo» (p. 85). Komparte coincide con juego de mesa Coco-Games dado que fomenta el trabajo colaborativo en el que las personas se apoyan y aprenden entre ellas, se sienten libres de crear, discutir sus ideas y logran aportar una solución de manera colectiva (Morales et al., 2015).

Komunica logró una comunicación efectiva entre los integrantes del equipo gracias a las pautas dadas en las reglas del juego. Como en el caso de Poy-Castro, Mendaña-Cuervo y González (Poy-Castro et al., 2015), los estudiantes con mejores resultados fueron quienes en sus equipos emplearon técnicas de comunicación, negociación y cooperación. Los participantes se divirtieron y se sorprendieron al usar un videojuego en clase.

Kompromete, el último de los juegos, consolidó el compromiso de participación en equipo a través del co-diseño. La investigación de Lanezki, Siemer y Wehkamp (2020) es esencial para la incorporación de las herramientas de codiseño en el desarrollo de DisKo, puesto que además de proporcionar las fases de desarrollo: (a) conceptual; y tres fases de codiseño (b) contenido, (c) jugabilidad y (d) usabilidad; describe tres factores esenciales para el equilibrio entre aprendizaje y juego.

DisKo logra la empatía digital en el contexto de enseñanza-aprendizaje virtuales de la mano de las experiencias de los docentes con el uso de las TIC, revelando las complejidades y paradojas en torno a su uso y la importancia de su manejo (García-Pérez et al., 2016; López-León, 2018).

La base de la herramienta desarrollada concuerda con las variantes metodológicas de la lúdica aplicada al aprendizaje (Cornellà et al., 2020). Como afirman Cornellà et al. (p. 9), si bien gamificación y aprendizaje basado en juego «pueden ser consideradas metodologías activas que utilizan la potencialidad del juego, para favorecer aprendizajes», la diferencia está en el enfoque desde el que cada una trata los elementos del juego. El aprendizaje basado en juegos los utiliza con el fin de aprender a través de ellos, durante el

tiempo en que dura el juego, el docente puede valerse de lo que sucede en su interior para reforzar los contenidos de lo que se está aprendiendo. Los autores señalan que la gamificación se diferencia del ABJ, en que los participantes se convierten en protagonistas y son motivados a cumplir retos, propósito esencial de la presente investigación. Como apoyo para los docentes, las propuestas gamificadas «motivan la participación activa para el aprendizaje, lo que resulta de gran ayuda para llevar a cabo la labor de los docentes y se traduce en una mejora del rendimiento académico por parte de los estudiantes» (p. 18).

## 6. CONCLUSIONES

Se puede concluir que, tras la aplicación y análisis de resultados, DisKo ha generado en el grupo experimental una respuesta positiva en varios puntos, especialmente en iniciativa y liderazgo donde la mayor parte de los integrantes del equipo pudieron tomar la iniciativa para proponer ideas y dar soluciones para la actividad que desarrollaban. En cuanto al trabajo colaborativo y comunicación efectiva los alumnos, a quienes se les aplicó la herramienta lúdica, opinaron que se sintieron escuchados, en los equipos que tuvieron algún conflicto lo pudieron resolver rápidamente y en un alto porcentaje de equipos no tuvieron ningún conflicto. Teniendo en cuenta que la falta de empatía y compromiso se identificó como un generador de problemas e incluso rupturas en los equipos, la aplicación de la herramienta lúdico-pedagógica DisKo, obtuvo un alto grado de éxito en los puntos mencionados, tal como se había planificado en el proceso de investigación.

El uso de la herramienta pedagógico-lúdica DisKo, corrobora la idea inicial de que, si se fomenta la interacción para que los integrantes de un equipo se conozcan mejor, intercambien experiencias, compartan historias, y se enfrenten a retos colectivos se potencia la creación de un ambiente comfortable que genera una colaboración efectiva.

Los juegos pueden ejecutarse en cualquier orden dado que se enfocan en un logro específico que el docente puede determinar según el momento del ciclo en el que se encuentre o el propósito de su acción. Los juegos fueron desarrollados en plataformas abiertas, en línea y de uso gratuito hasta el momento de su implementación tales como Padlet y Scratch lo que se enfoca en el propósito de que sean personalizables y codiseñables, adaptables a diferentes cursos, ciclos o periodos lectivos y docentes.

DisKo contribuye al mejoramiento del ambiente dentro y fuera del aula entre los alumnos que conforman un mismo equipo de trabajo, aumenta la afinidad entre ellos y genera un grupo con compromiso en organizar sus entregas, colaborativo.

Para el docente, quien antes de la aplicación de Disko, debía resolver los conflictos entre los integrantes de un mismo equipo que presentaban con frecuencia problemas de comunicación, falta de iniciativa, afinidad y liderazgo durante los primeros ciclos; DisKo le facilita el desarrollo de clases y permite que los estudiantes se enfoquen en las competencias del curso. Para que esto sea posible es necesario que el docente tenga una buena disposición y abra el espacio para poner en práctica estas dinámicas.

Dado que el instrumento obtuvo una confiabilidad muy buena con un coeficiente de 0,87 en la prueba Alfa de Cronbach, es deseable aplicar la herramienta a un número mayor de participantes, en cursos ejecutados por distintos docentes, de diferentes ciclos y asignaturas.

Una conclusión relevante para el presente estudio, consiste en que, si los estudiantes aprenden a trabajar cooperativamente, podrán entender que también esta dinámica se aplica a su comunidad afianzando que cada uno deberá cumplir con su parte para alcanzar un conjunto de metas colectivas.

Se recomienda la evolución de DisKo en una plataforma digital propia, que permita la interacción multiusuario para ser aplicada en distintos ámbitos tanto educativos como laborales para fomentar la cooperación entre los integrantes de un mismo equipo ayudando a que se sientan en confianza para compartir sus ideas y desarrollar un proyecto colectivo.

Una segunda recomendación consiste en la proyección de una segunda fase de la investigación que apunta a reforzar la empatía entre los diseñadores (o quienes plantean los proyectos) y los participantes (usuarios/clientes), para comprender la concepción, entorno y comportamiento de los proyectos que plantearán.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altuna, B. (2018). Empathy and morality: The psychological and philosophical dimensions of a complex relationship. *Revista de Filosofía (Spain)*, 43(2), 245-262. <https://doi.org/10.5209/RESF.62029>
- Bedolla, D. (2017). Sobre la empatía y la introspección emocional en los diseñadores. *Economía Creativa*, 8, 85-113. <https://doi.org/10.46840/ec.2017.08.04>
- Cornellà, P., Meritxell, E. y David, B. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1 SE-Artículos). <https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920>
- Escuela Superior Toulouse Lautrec. (2020). *Toulouse Thinking cards*. <https://creatividadenserio.pe>
- Espinoza Mina, M. A. y Gallegos Barzola, M. del P. (2020). Habilidades blandas y su importancia de aplicación en el entorno laboral: perspectiva de alumnos

- de una universidad privada en Ecuador. *Revista Espacios*, 41(23), 109-120. <https://www.revistaespacios.com/>
- Gago, L. G., Periale, M. y Elgier, A. M. (2018). Los juegos cooperativos y competitivos y su influencia en la empatía. *Horizonte de la Ciencia*, 8(14), 77. <http://hdl.handle.net/11336/76293> <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2018.14.426>
- Galaso, J. (2013). Metodología de innovación con ciudadanos por el CitiLab de Cornellà: an innovation methodology that includes citizens. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 8(23), 249-258. <https://bit.ly/3xhjbun>
- García-Pérez, R., Santos-Delgado, J. M. y Buzón-García, O. (2016). Virtual empathy as digital competence in education 3.0. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0029-7>
- González-Zamar, M.-D., Abad-Segura, E. y Belmonte-Ureña, L. J. (2020). Aprendizaje significativo en el desarrollo de competencias digitales. Análisis de tendencias. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 14, 91-110. <https://doi.org/10.46661/ijeri.4741>
- López, S. (2020). Co-diseño y experiencia desde la perspectiva fenomenológica. *Tsantsa. Revista de Investigaciones Artísticas*, 9, 79-100.
- López-León, R. y Gómez Valdez, G. (2018). Understanding empathy in design education. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (10), 51-63. <https://bit.ly/3nEM1er>
- Loviscek, V. (2021). Triple Bottom Line toward a Holistic Framework for Sustainability: A Systematic Review. *Revista de Administração Contemporânea* 25(3), 1-12. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2021200017.en>
- Morales, H., Plested, M. y Aedo, J. (2015). El Coco-Game un juego de mesa para co-crear, potenciación del trabajo colaborativo y creativo. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 12(1), 57-76. <https://bit.ly/3DJQWqM>
- Oliva, H. A. (2017). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, 44, 29. <https://doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3563>
- Pascuas, Y., Vargas, E. y Muñoz, J. (2017). Experiencias motivacionales gamificadas: una revisión sistemática de literatura. *Innovación educativa (México, DF)*, 17(75), 63-80. <https://n9.cl/p915>
- Poy-Castro, R., Mendaña-Cuervo, C. y González, B. (2015). Diseño y evaluación de un juego serio para la formación de estudiantes universitarios en habilidades de trabajo en equipo. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informacao*, E3, 71-83. <https://doi.org/10.17013/risti.e3.71-83>

Disko: herramienta lúdica para fomentar el trabajo colaborativo en estudiantes de educación

- Sánchez Ambriz, M. L. (2021). Una experiencia de actividades lúdicas y de juego en aulas virtuales para el desarrollo de trabajo colaborativo dirigidas a estudiantes de licenciatura en la modalidad virtual. *Didáctica, innovación y multimedia*, 39. <https://bit.ly/3HNbO2y>
- Sanchez Marin, F. J., Concepcion Parra-Merono, M. y Pena-Acuna, B. (2019). Experiences of Cooperative Work in Higher Education. Perceptions About Its Contribution to the Development of Social Competence. *Vivat Academia*, 147, 87-107. <http://dx.doi.org/10.15178/va.2019.147.87-108>
- Sánchez-Macías, A., Flores-Rueda, I. C., Veytia-Bucheli, M. G. y Azuara-Pugliese, V. (2021). Tecnoestrés y adicción a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en universitarios mexicanos: diagnóstico y validación de instrumento. *Formación universitaria*, 14(4), 123-132. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062021000400123>
- Torras, A., Serra, A. M., Riudeubas, N y Lázaro, M. (2016). La cooperación como herramienta para trabajar la empatía. *Autonomía personal*, 18, 30-39. <https://bit.ly/3l00XZH>
- Zhang, T. y Dong, H. (2009). Human-centered design: an emergent conceptual model. *Royal College of Art*, 2008, 7. <https://bit.ly/3nHRc3P>

**Autores correspondientes:** Adriana Cassinelli Doig ([acassinelli@talento.tls.edu.pe](mailto:acassinelli@talento.tls.edu.pe)), Gustavo Emé Leyva ([geme@talento.tls.edu.pe](mailto:geme@talento.tls.edu.pe)), Diana Murcia Molina ([dmurcia@gmail.com](mailto:dmurcia@gmail.com)) y Katherine Figueroa Chuquillanqui ([kfigueroa@tls.edu.pe](mailto:kfigueroa@tls.edu.pe))

**Roles de autores:** Cassinelli A: Conceptualización, Metodología, Validación, Análisis formal, Investigación, Escritura - borrador original, Escritura, revisión y edición, y Visualización. Emé G: Conceptualización, Metodología, Validación, Investigación, Escritura - borrador original, y Escritura, revisión y edición. Murcia D: Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Investigación, Escritura - borrador original, Escritura, revisión y edición, Visualización, y Administración del proyecto. Figueroa K: Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Investigación, Escritura-borrador original, y Escritura, revisión y edición.

**Cómo citar este artículo:** Cassinelli Doig, A., Emé Leyva, G., Murcia Molina, D., & Figueroa Chuquillanqui, K. (2022). Disko: herramienta lúdica para fomentar el trabajo colaborativo en estudiantes de educación superior en 2022. *Educación*, 31(60), 25-53. <https://doi.org/10.18800/educacion.202201.002>

**Primera publicación:** 22 de marzo de 2022 (<https://doi.org/10.18800/educacion.202201.002>)

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.