



Artículo de investigación E23A15. ❖ Proyecto: “Modelo Learning Factory 4.0: relación universidad - empresa como dinamizador de la gestión eficiente de tecnologías empresariales colombianas, en el contexto de la Industria 4.0”, Acta N° 869 ❖ Universidad de Antioquia - Politécnico Colombiano JIC. Recibido: 08.01.2023. ❖ Aprobado versión final: 02.06.2023. JEL: A22, D83, O32. pp. 135-150 ❖ 10.33571/teuken.v14n22a7

Laboratorio de innovación ¿... y ese empaque qué?: una estrategia lúdica para la gestión eficiente de los recursos empresariales

Yenny Alejandra Aguirre Álvarez - Mauricio Montoya Peláez

COLOMBIA

Resumen: las estrategias lúdicas son prácticas utilizadas en la academia y la industria para fortalecer el aprendizaje de competencias, tales como la resolución de retos. Docentes del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y la Universidad de Antioquia diseñaron una estrategia lúdica para interiorizar los conceptos del curso “Empaque y embalaje”, considerando restricciones del producto y criterios de toma de decisiones; ello dio origen al “Laboratorio de innovación ¿...y ese empaque qué?”. La metodología parte de la necesidad teórica-práctica del curso; la estrategia lúdica está fundamentada en el aprendizaje basado en proyectos y se analizan los datos de la ejecución. Como resultado, se tiene una valoración de los participantes de 4,67 sobre 5,0, al considerar cuatro ítems relacionados con sus percepciones y experiencia durante el desarrollo del laboratorio lúdico: nivel de enseñanza-aprendizaje, similitud con realidades empresariales, proceso vivencial para resolver problemas y simplicidad/facilidad del logro de objetivos.

Palabras clave: estrategia lúdica, Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), packing, proceso creativo, relación universidad-empresa.

Innovation Lab ... and what about that packaging?: a playful strategy for the efficient management of corporate resources

Abstract: Playful strategies are practices used in academia and industry to strengthen the learning of competencies such as challenge resolution. Professors from the Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid and the Universidad de Antioquia designed a playful strategy to internalize the concepts of the



Yenny Alejandra Aguirre Álvarez es Ingeniera Industrial de la Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Logística Integral de la Universidad de Antioquia, Magister en Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Colombia y estudiante de Doctorado de Ingeniería de la Universidad de Antioquia. Se desempeña como Docente del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia.

Contacto: yennyalejandra.aguirre@udea.edu.co ORCID 0000-0002-7357-5759



POLITÉCNICO COLOMBIANO
JAIME ISAZA CADAVID

Mauricio Montoya Peláez es Ingeniero Industrial y Magister en Ingeniería Administrativa de la Universidad Nacional de Colombia, PhD(C) en Administración Gerencial de la Universidad Benito Juárez de México. Se desempeña como Docente de la Facultad de Administración del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

Contacto: mmontoya@elpoli.edu.co

ORCID 0000-0002-0953-344X

“Packaging and Packing” course, considering product restrictions and decision-making criteria. This approach led to the “Innovation Laboratory...and what about that packaging?” The designed playful strategy is based on project-based learning and meets the theoretical-practical needs of the course. According to its execution data, the participant rating achieves 4.67 out of 5.0 when considering four items related to their perceptions and experience during the development of the recreational laboratory: level of teaching-learning, similarity with business realities, experiential process to solve problems, and simplicity/easiness of achieving objectives.

Keywords: Playful strategy, Project Based Learning (PBL), packing, creative process, university- business relationship.

Laboratório de Inovação... e essa embalagem o quê?: uma estratégia lúdica para a gestão eficiente dos recursos de negócio

Resumo: as estratégias lúdicas são práticas utilizadas na academia e na indústria para fortalecer o aprendizado de competências como a resolução de desafios. Os professores do Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid e da Universidade de Antioquia desenharam uma estratégia lúdica para internalizar os conceitos do curso “Embalagem e Embalagem”, considerando restrições de produtos e critérios de tomada de decisão. Essa abordagem deu origem ao “Laboratório de Inovação... e aquela embalagem?” A estratégia lúdica desenhada baseia-se na aprendizagem baseada em projetos e vai ao encontro das necessidades teórico-práticas do curso. De acordo com seus dados de execução, a avaliação dos participantes atinge 4,67 de 5,0 ao considerar quatro itens relacionados às suas percepções e experiências durante o desenvolvimento do laboratório recreativo: nível de ensino-aprendizagem, semelhança com a realidade empresarial, processo experiencial para resolução de problemas e simplicidade/facilidade de alcançar objetivos.

Palavras-chave: Estratégia lúdica, aprendizagem baseada em projectos (PBL), embalagem, processo criativo, relação universidade-empresa.

1. Introducción

Los juegos basados en experiencias han sido utilizados como herramienta pedagógica centrada en los estudiantes, que les permite aprender haciendo, aumentar la velocidad de aprendizaje y facilitar el desarrollo de habilidades sociales, tales como la comunicación asertiva, habilidades de negociación y trabajo en equipo, que resultan complejos de desarrollar desde enfoques teóricos. Las estrategias lúdicas surgen como alternativa para adelantar procesos de formación empresarial, debido a que por medio de la experiencia se producen cambios permanentes en el conocimiento o conducta de los participantes, mediante la simulación de vivencias, pero sin efectos negativos para la organización (Gómez, 2010).



Según del Castillo y Reyes (2015), “la principal organización que genera conocimiento, desarrolla e innova tecnologías, es la Universidad, por lo que se puede decir que está estrechamente ligada al crecimiento tecnológico y económico de la sociedad” (p. 2). En particular, la academia, al articular estrategias lúdicas, ayuda a generar escenarios de diagnóstico y caracterización sobre los sectores empresariales que tienen gran potencial para la economía no sólo de la región, sino del país. En el contexto de las empresas colombianas, el objetivo es lograr ser competitivas en un mercado globalizado, donde la eficiencia de recursos cobra más valor, y la identificación de propuestas de valor y la orientación sostenible son metas clave para el logro de esa competitividad.

Más que la identificación de un problema, el “Laboratorio de innovación ¿... y ese empaque qué?” es una propuesta de estrategia lúdica diseñada para que, a través del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), se fortalezcan conceptos del *packing*, al aplicar procesos creativos para formar en la gestión eficiente de los recursos empresariales; todo ello como parte del tejido de la relación universidad-empresa.

2. Marco Teórico

2.1 Apropiación conceptual

Uno de los conceptos abordados en el laboratorio es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Este se originó con el modelo constructivista que se ha desarrollado a partir del trabajo de John Dewey, Herbert Ginsburg, Sylvia Opper y Lev Vygotsky, entre otros (citados por Rodríguez y García, 2015), quienes abordan el aprendizaje como “el resultado de construcciones mentales, al ir construyendo nuevas ideas, basándose en conocimientos actuales y previos” (Dole *et al.*, 2016, p. 3). Botella y Ramos (2019) lo plantean como “una modalidad de enseñanza centrada en tareas a través de un proceso compartido de negociación entre los participantes; su objetivo principal es la obtención de un producto final” (p. 131). Mientras que, para Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña (2017), el ABP es “considerado una metodología o una estrategia de enseñanza-aprendizaje, en la cual los estudiantes protagonizan su propio aprendizaje, desarrollando un proyecto de aula” (p. 2).

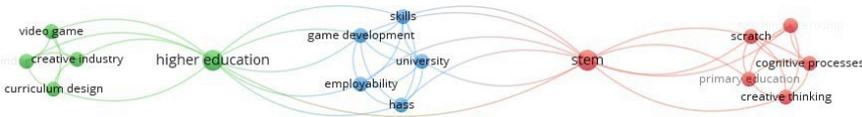
Otro concepto que se aborda con este laboratorio es el de *packing*, que se compone de envase, empaque y embalaje de un producto; el *packing* “representa un factor esencial en la imagen empresarial, el posicionamiento del producto en ventas a los mayoristas y la seducción al consumidor final” (Martínez, 2021, p. 3). Entre los objetivos que el *packing* tiene en la cadena de abastecimiento están: facilitar el acopio, empaclado y clasificación de producto para su posterior envío; proteger de riesgos físicos y ambientales en el almacenamiento y transporte; motivar al consumidor para que adquiera

el producto; garantizar que el producto conserve las condiciones de calidad (Martínez, 2021).

El laboratorio apunta también a fortalecer la importante relación universidad-empresa; en esta, la contribución de las universidades es, en parte, brindar capacitación del talento humano, gestionar redes internacionales, generar y difundir el conocimiento y la tecnología en unión con el sector industrial. En casos como el de Méjico, actividades como los programas de capacitación internacional del recurso humano en la Industria 4.0 han generado sus frutos evidenciados en el fortalecimiento en el país de la investigación y la innovación en estas tecnologías (Lafont *et al.*, 2021).

Una búsqueda en Scopus de la fórmula “games AND creative AND process AND university OR business” arrojó una evidente relación de palabras claves como educación superior, desarrollo de juegos y el enfoque educativo STEM (Figura 1).

Figura 1. Palabras claves utilizando VOSviewer

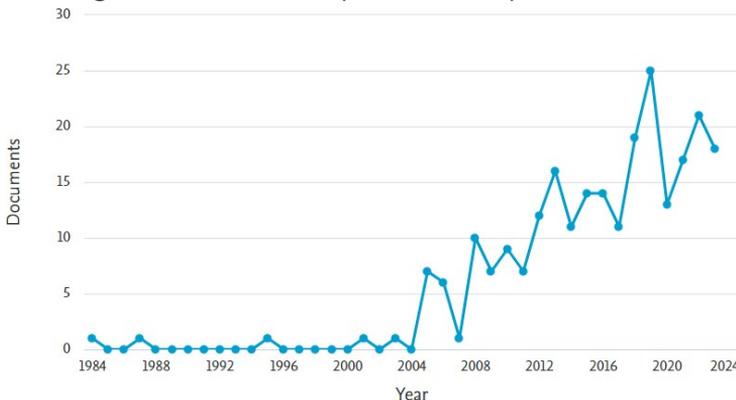


Fuente: elaboración propia

2.2 Trabajos relacionados

Al considerar la misma ecuación de búsqueda (games AND creative AND process AND university OR business) se nota un incremento en las publicaciones relacionadas con estos temas a partir del año 2004, lo que muestra la importancia del desarrollo lúdico en el contexto de la educación superior para fortalecer competencias en el sector productivo (Figura 2).

Figura 2. Publicaciones por año en Scopus 1984-2023



Fuente: elaboración propia



Como ejercicio de cierre a esta apropiación conceptual en relación con la temática de estudio, se presenta una lista de trabajos relacionados con estrategias lúdicas que aplican la metodología ABP o procesos creativos para fortalecer la relación universidad-empresa, en aspectos técnicos como la gestión eficiente de recursos (Tabla 1).

Tabla 1. Estrategias lúdicas y temáticas desarrolladas

Juego/Lúdica	Año	Referencia	Tema desarrollado
Video juego con retos empresariales en escenarios acelerados	2023	Gidley et al., 2023	Las aceleradoras empresariales y tecnológicas se están convirtiendo en una forma popular de organizar el trabajo. Esta investigación sugiere que las estructuras de las aceleradoras pueden dar lugar a experiencias involuntarias y negativas para los participantes.
Juego de mesa de pensamiento computacional explorando el pensamiento creativo	2022	Hsu & Chen, 2022	Esta investigación exploró el pensamiento creativo, los logros de aprendizaje y el compromiso de los estudiantes cuando integraron la aplicación del clasificador personal de audio (PAC) en la competencia de un juego de mesa de pensamiento computacional (TC). Este estudio concluyó que el material de aprendizaje de IA para estudiantes en general y no para estudiantes del departamento de informática facilitó el compromiso de los estudiantes.
Software de juegos como ventaja competitiva empresarial	2022	Ikuine, 2022	Identificar los principales factores determinantes de la aparición del negocio, la maduración del mercado y los cambios provocados por las innovaciones, basándose en la historia de la industria japonesa. Comprendiendo las lecciones del negocio del software de juegos que se presentan en este libro, los directivos, investigadores y responsables políticos pueden conocer mejor los mecanismos que conducen a la madurez industrial y las pistas para evitar el dilema de la productividad del desarrollo.
Juegos educativos de Gestión de Proyectos	2020	Gkogkidis & Dacre, 2020	Cocreación de material de aprendizaje basado en juegos, como los juegos de mesa. Las principales conclusiones de esta investigación se han organizado en dos marcos, uno de los cuales esboza características positivas de las actividades de aprendizaje basadas en el juego cocreativo (compromiso con el conocimiento, evaluación del conocimiento, creatividad, comunicación); y el segundo esboza los retos a la hora de facilitar tales actividades (falta de enfoque, falta de estructura y la necesidad de juegos más orientados a la práctica).

Juego/Lúdica	Año	Referencia	Tema desarrollado
Prototipo de juego transmedia (tablero-juego)	2019	Calderwood, 2019	Este trabajo traza la investigación y el desarrollo de un prototipo de juego transmedia diseñado para concienciar a los jóvenes sobre los problemas que rodean a las personas sin hogar.
StartUp-EU: simulador de la emoción y la innovación creativa de la creación de una nueva empresa	2014	Protopsaltis et al., 2014	El objetivo de StartUp-EU era simular la emoción y la innovación creativa de la creación de una nueva empresa. El proyecto desarrolló una serie de minijuegos serios, una plataforma Web2.0 global basada en el Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje ILIAS (LCMS) y un concurso colaborativo para estudiantes de secundaria, de entre 14 y 18 años, con el fin de inspirar el espíritu empresarial de alta tecnología.
Siete "juegos" distintos, centrados en la creación de mercados, el mantenimiento de mercados y el apoyo a los innovadores.	2008	Miller et al., 2008	La innovación se percibe a menudo como un fenómeno incontrolable. Tanto los ejecutivos como los funcionarios públicos deben aprender de las nuevas realidades de la innovación. Los juegos de innovación no son conjuntos de reglas predeterminadas, sino que dejan un amplio margen para la competencia creativa y la colaboración.

Fuente: elaboración propia

3. Metodología

3.1 Intención formativa

En la Tabla 2 se enuncia el propósito del Laboratorio de innovación (intención formativa) y las condiciones técnicas requeridas para la implementación (el cómo desarrollarla).

Tabla 2. Ficha técnica Laboratorio de innovación ¿... y ese empaque qué?

Ítem a considerar	Detalle del laboratorio		
Temas a abordar	Aprendizaje basado en proyectos; empaque y embalaje; proceso creativo		
Propósito	Lúdica para 4 roles que simulan una empresa de empaque para un producto altamente demandado por el mercado		
Duración	5 minutos de contexto 5 minutos diagnóstico	30 minutos de cocreación 10 minutos de <i>show room</i> 10 minutos de conclusiones	60 minutos en total
Modalidad	Presencial		
Recursos de personal	Docente líder y auxiliar de apoyo		



Ítem a considerar	Detalle del laboratorio
Dirigido a	Cualquier tipo de público, se generan las modificaciones en nivel de complejidad respectivas, de acuerdo con el público participante
Cantidad de participantes	Equipos de 4 participantes, con un mínimo de 12 máximo de 20
Requerimientos locativos	Salón con capacidad desde 12 hasta 20 participantes
Materiales y recursos	Materiales: cartulina, tijeras, colbón, hoja de fommy, barra de plastilina, palitos de paleta, bolsas de papel, bolsas plásticas (tamaño pequeño), palos de chuzo, bombas, tubo de hilo y agujas, palitos de tinto, hoja de stikers, lana, tela quirúrgica, rollo de cinta, legos, lápiz, borrador. Recursos: presentación, workshop impreso, proyector, mesas de trabajo, sillas

Fuente: elaboración propia

3.2 Paso a paso para el desarrollo de la estrategia lúdica

Momento 1 (10 minutos). Contexto y diagnóstico: reconocer el lugar de trabajo, definir roles, diligenciar encabezado *workshop*, revisar la lista de materiales y precios, crear el producto con los legos, diseñar el boceto del empaque (Figura 3).

Figura 3. Mesa de materiales



Fuente: elaboración propia

Momento 2 (30 minutos). Cocreación: definir presupuesto para el empaque ideal, salir de compras a la mesa de materiales (solo tiene 1 minuto), diseñar el empaque (Figura 4).

Figura 4. Equipo de trabajo diseñando empaque

Fuente: elaboración propia

Momento 3 (10 minutos). *Show room*: cada líder del equipo tiene 1 minuto para exponer su empaque, comienza con su producto, presupuesto de empaque y resultado. Los demás equipos van calificando las propuestas de empaque en el campo disponible del *workshop* (Figura 5).

Figura 5. Show Room

Fuente: elaboración propia

Momento 4 (10 minutos). Conclusiones: se proyecta el reporte de resultados de las calificaciones de todos los equipos (diseño, funcionalidad, innovación, estrategia de venta), mostrando el ganador y brindando el espacio para el cierre del Laboratorio, por parte de los participantes (Figura 6).



Figura 6. Reporte de resultados



Fuente: elaboración propia

4. Resultados

Finalmente, con el fin de generar propuestas de mejora continua sobre la estrategia lúdica y propender escenarios mucho más significativos para los participantes en el campo ingenieril, la estrategia lúdica es valorada a través de un formulario en línea en el que se considera una serie de criterios cualitativos y cuantitativos, que se detallan a continuación.

El ABP fortalece el proceso de apropiación de conceptos técnicos con un objetivo común entre los participantes. Para el caso del Laboratorio de innovación ¿...y ese empaque qué?, como estrategia lúdica, representa un ambiente donde los estudiantes protagonizan su propio aprendizaje, si se considera que ambos, ABP y la estrategia lúdica, son métodos de aprendizaje activos con los que los estudiantes parten de una necesidad, promueven conocimientos, fomentan competencias blandas y toman decisiones para la resolución de problemas.

4.1 Criterios de evaluación

A lo largo del laboratorio, el docente líder y el auxiliar de apoyo orientan a los equipos de trabajo mediante preguntas como las descritas en la Tabla 3, que sirven para orientar el propósito el trabajo.

**Tabla 3.** Criterios de evaluación

Criterios de evaluación	Preguntas evaluadoras
Nivel de enseñanza-aprendizaje de los conceptos teóricos aplicados en la lúdica	¿Son suficientes los materiales disponibles para el diseño que tienen en boceto?
Nivel de similitud de la estrategia lúdica con las experiencias y realidades del sector productivo	Si les hace falta algún material ¿cómo lo van a reemplazar?
Nivel del proceso vivencial de aprendizaje basado en esta estrategia lúdica, como herramientas y/o criterios para resolver problemas y/o tomar decisiones en posibles escenarios como profesional	¿Tienen claras las especificaciones del producto al que le van a diseñar el empaque?
Nivel de simplicidad de la estrategia lúdica	¿Qué paso a paso siguieron para llegar hasta aquí?
Requerimiento de conocimientos previos e identificación de habilidades blandas	¿Qué roles tiene cada uno en este equipo?
Identificación de la utilización de habilidades y competencias blandas para el desarrollo de la estrategia lúdica	¿Cómo van de tiempo?

Fuente: elaboración propia

Es importante recordar que la intención principal de esta estrategia lúdica es que los estudiantes interioricen el concepto de *packing* a través de una experiencia que requiere del trabajo colaborativo como elemento protagónico para el logro del objetivo planteado: construir un prototipo de empaque haciendo uso de diferentes materiales no comerciales para un producto previamente diseñado por los estudiantes.

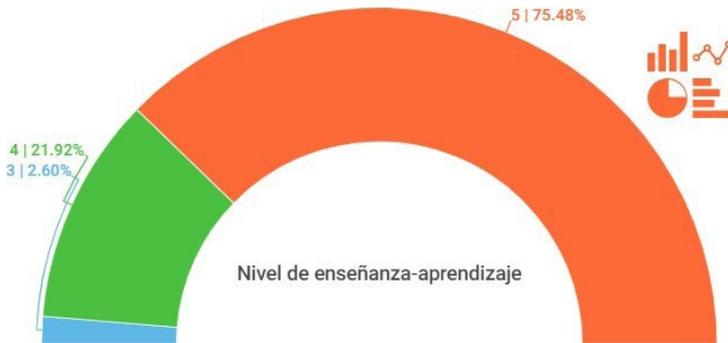
Al final, cada integrante del equipo calificará la jornada en relación con el contexto real del *packing*, experiencia, diversión, habilidades y destrezas obtenidas, y otras características generales del laboratorio.

4.2 Análisis descriptivo

Esta estrategia lúdica se ha ejecutado con más de 114 participantes de 4 instituciones diferentes (Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Universidad de Antioquia, Institución Universitaria de Envigado e Institución Universitaria Salazar y Herrera), a quienes al final se les solicita diligenciar la valoración de la estrategia lúdica (1 a 5, donde 1 es la calificación más baja y 5 la calificación más alta), por medio de un QR de asistencia. A continuación se muestran los resultados, con un 86,21% de respuesta de los participantes.



Figura 7. Nivel de enseñanza-aprendizaje de los conceptos teóricos aplicados en la lúdica

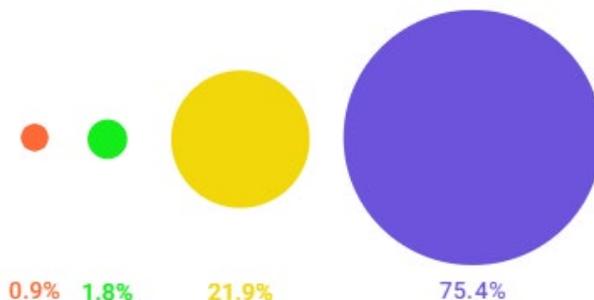


Fuente: elaboración propia

En relación con el nivel de enseñanza-aprendizaje obtenido a partir del desarrollo de la estrategia lúdica, el 75,48% de los participantes lo valoran en un nivel alto, el 21,92% lo valoran con un nivel medio-alto, y el restante 2,60% con un nivel medio (Figura 7).

A la pregunta: ¿qué tanto el proceso vivencial de aprendizaje basado en esta estrategia lúdica, le puede dar herramientas o criterios para resolver problemas o tomar decisiones en posibles escenarios como profesional?, el 71,05% de los participantes considera un nivel alto, el 26,32% un nivel medio-alto y el 2,63% lo valora con un nivel medio.

Figura 8. Nivel de similitud de la estrategia lúdica con las experiencias y realidades del sector productivo



Fuente: elaboración propia

En cuanto al nivel de similitud de la estrategia lúdica con las experiencias y realidades del sector productivo, el 75,4% lo valora como en un nivel alto, el 21,9% un nivel medio-alto y en menor porcentajes lo valora con un nivel medio 1,8% y medio bajo 0,9% (Figura 8).

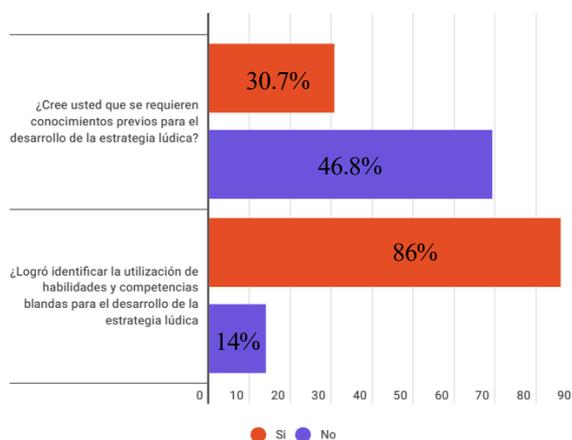


Con respecto al grado de simplicidad de la estrategia lúdica, se encontró que el 64.9% de los participantes consideran que el juego, tiene un nivel alto, mientras que el 26.3% lo considera medio-alto, el 7.9% nivel medio y solo el 0.9% nivel medio-bajo.

4.3 Análisis cualitativo

Para las preguntas cualitativas, en la valoración se consideran respuestas abiertas y cerradas de acuerdo con los resultados esperados. A la pregunta: ¿cree usted que se requieren conocimientos previos para el desarrollo de la estrategia lúdica?, el 69,3% respondió que No y el 30,7% respondió que Si; esto evidencia la necesidad de instrucciones documentadas para el desarrollo de la actividad (Figura 9).

Figura 9. Requerimiento de conocimientos previos e identificación de habilidades blandas



Fuente: elaboración propia

A la pregunta: ¿logró identificar la utilización de habilidades y competencias blandas para el desarrollo de la estrategia lúdica?, el 86% respondió que Si, mientras que el 14% respondió que No. Se destacaron habilidades y competencias en comunicación asertiva, planeación, trabajo colaborativo, creatividad e innovación, estrategia, liderazgo, retórica y argumentación (Figura 9).

Además, mencionan que los principales aprendizajes de la experiencia lúdica fueron: diseño e ideación, gestión de los recursos, manejo del tiempo, resolución de problemas, comunicación; lo que deja en evidencia el logro del principal objetivo de esta experiencia de aprendizaje basado en proyectos (Figura 10).

Figura 10. Principales aprendizajes de la estrategia lúdica



Fuente: elaboración propia

5. Conclusiones

Esta estrategia es una innovación educativa al considerar las fases del proceso creativo para su desarrollo. Involucra aspectos como flexibilidad, ingenio, sostenibilidad y orientación al logro partiendo de un problema teórico en el aula. Se fortalecen los conceptos de empaque y embalaje de manera creativa, al experimentar todo el proceso logístico.

Se logra evidenciar indicadores de innovación y creatividad en componentes como: métodos, técnicas, contenidos y recursos (Galvis, 2007), con el fin de estimular la percepción del entorno, desarrollar competencias para la solución de problemas, promover la aplicación del pensamiento divergente o creativo, y crear actitudes positivas para la transformación con criterios personales.

El número de participantes que valoraron la estrategia lúdica a través del formulario en línea fue de 114, quienes además firmaron la política de Habeas Data¹. Se encontró que los jugadores que participaron en la estrategia lúdica según su nivel de formación fue 100%

¹ He sido informado de la captación de la imagen (total o parcial) o de la voz del menor a quien represento, a través de fotografías, videos o de cualquier otro medio. En adelante se hace referencia tanto a su imagen como a su voz al mencionar "su imagen". Así mismo, autorizo de manera expresa a "el Proyecto", para que su imagen se pueda almacenar, reproducir, adaptar, extraer, compendiar, publicar, difundir, comunicar y divulgar públicamente a través de todos aquellos medios que el Proyecto considere necesarios, como por ejemplo medios impresos, digitales, audiovisuales, exteriores, alternativos, redes sociales, entre otros, otorgando unos derechos sin limitante de algún medio. Esta autorización se da para Colombia como para cualquier otro lugar del mundo. La presente autorización se otorga a título gratuito.

profesionales pertenecientes a la Institución Universitaria Salazar y Herrera (67,5%), Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid (20,2%), Institución Universitaria de Envigado (10,5%) y a la Universidad de Antioquia (1,8%).

En cuanto a las mejoras que harían a la estrategia lúdica, los participantes destacan aspectos como el aumentar el tiempo de duración de la estrategia lúdica, dejar claridad de las instrucciones y la organización de los materiales. Además, los participantes califican el nivel de enseñanza-aprendizaje de los conceptos teóricos aplicados como alto, con 4,73. El nivel de similitud de la estrategia lúdica con las experiencias y realidades del sector productivo es calificado como alto con 4,72. El proceso vivencial de aprendizaje basado en esta estrategia lúdica, como aporte en herramientas o criterios para resolver problemas o tomar decisiones en posibles escenarios como profesional es valorado con 4,68. Finalmente, el nivel de simplicidad/facilidad de la estrategia lúdica para el logro de los objetivos y resultados es valorado como alto con un 4,55.

La metodología ABP, por la estructura que presenta, les permite a los estudiantes la adaptación teórica del concepto de *packing* a contenidos prácticos, de forma tal que pueden aplicar los conceptos y mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, y para resaltar las aportaciones del presente artículo en comparación con otros previos, esta estrategia lúdica permite generar escenarios para fortalecer *soft skills*, mejorar el compromiso y la participación de los estudiantes en clase, identificar metodologías para la resolución de retos en el contexto empresarial, además de generar propuesta de valor en las metodologías referidas a la gestión de recursos para lograr empresas sostenibles y responsables.

6. Trabajos futuros

Para incrementar el alcance y el nivel de impacto de esta estrategia lúdica, podría considerarse la implementación de tecnologías como uno de los aspectos requeridos para la propuesta sostenible; además, deberá estar inmerso en el discurso de ventajas competitivas e ítems a ser evaluados al finalizar el Momento 4 de la metodología de la estrategia lúdica.

Se hace necesaria más investigación sobre los procesos de aprendizaje y los productos finales de los estudiantes. También deben mejorarse los instrumentos de medición y los análisis de datos de las experiencias de enseñanza-aprendizaje.



Referencias bibliográficas

1. Botella, A. y Ramos, P. (2019). Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. *Perfiles educativos*, 41(163), 127-141. <https://doi.org/10.22201/issue.24486167e.2019.163.58923>
2. Calderwood, J. (2019, October, 3 and 4). 'Homeless Monopoly': Co-Creative Community Engagement Model for Transmedia Educational Game Design (Conference). *Proceedings of the 13th European Conference on Game Based Learning*. The University of Southern Denmark, 127-136. <https://doi.org/10.34190/GBL.19.150>.
3. del Castillo, L., y Reyes, S. (2015). Los modelos de relación universidad-empresa. *Revista caribeña de ciencias sociales*, 1-13. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2015/07/universidad-empresa.html>.
4. Dole, S., Bloom, L., & Kowalske, K. (2016). Transforming Pedagogy: Changing Perspectives from Teacher-Centered to Learner-Centered. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 10(1), 1-15. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1538>.
5. Galvis, R. (2007). El proceso creativo y la formación del docente. *Laurus, Revista de educación*, 13(23), 82-98. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102305>.
6. Gidley, D., Palmer, M. & Gharib, A. (2023). Suffering, recovery and participant experience in a video game development accelerator. *Journal of Organizational Ethnography*, 12(1), 31-45. <https://doi.org/10.1108/JOE-07-2022-0023>.
7. Gkogkidis, V., & Dacre, N. (2020). Co-Creating educational project management board games to enhance student engagement (Conference). *Proceedings of the European Conference on Games-based Learning, 14th European Conference on Game Based Learning*. University of Brighton, 210-219. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3812772>.
8. Gómez, M. (2010). *Definición de un método para el diseño de juegos orientados al desarrollo de habilidades gerenciales como estrategia de entrenamiento empresarial*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Archivo digital. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/3460>.
9. Hsu, T.C., & Chen, M.S. (2022). The engagement of students when learning to use a personal audio classifier to control robot cars in a computational thinking board game. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 17(1), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s41039-022-00202-1>.
10. Ikuine, F. (2022). *The Efficiency and Creativity of Product Development: Lessons from the Game Software Industry in Japan* (1st ed.). Springer.
11. Lafont, J., Torres, F. y Ensuncho, A. (2021). Desafíos de las universidades ante la tendencia mundial de la Industria 4.0. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 27(4), 306-318. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.37009>.
12. Martínez, B. (2021). *El empaque y embalaje adecuados (1a ed.)*. U. San Marcos.
13. Medina-Nicolalde, M. y Tapia-Calvopiña, M. (2017). El aprendizaje basado en proyectos una oportunidad para trabajar interdisciplinariamente. *Olimpia*, 14(46), 236-246. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/202>
14. Miller, R., Olleros, X. & Molinié, L. (2008). Innovation Games: A New Approach to the Competitive Challenge. *Long Range Planning*, 41(4), 378-394. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2008.02.006>

15. Protopsaltis, A., Borotis, S., Connolly, T., & Hainey, T. (2014). Teaching entrepreneurship using serious games in a Web 2.0 environment (Conference). *Proceedings of 2014 International Conference on Interactive Mobile Communication Technologies and Learning*, Thessaloniki, Greece, 242-246. <https://doi.org/10.1109/IMCTL.2014.7011140>
16. Rodríguez, I. y García, J. (2015). El Aprendizaje Basado en Proyectos: un desafío constante, (15). *Innovación educativa*(25), 219-234. <https://doi.org/10.15304/ie.25.2304>

Para citar este artículo:	Aguirre, Yenny y Montoya, M. (2023). Laboratorio de Innovación ¿... y ese empaque qué?: una estrategia lúdica para la gestión eficiente de los recursos empresariales. <i>Teuken Bidikay</i> , 15(22), pp. 135-150. Doi: 10.33571/teuken.v14n22a7
---------------------------	---

Ge: AMV