

# Utilización del LEGO© Serious Play® como herramienta para la solución de problemas.<sup>1</sup>

## Using of the LEGO© Serious Play® as a Resource in Problem Solving.

Gustavo Alfonso Villamizar Acevedo<sup>2</sup>, Julio Enrique González Ambrosio<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia.

Artículo recibido en el mes de Marzo de 2014; artículo aceptado en el mes de Mayo de 2014

Citación del artículo: Villamizar, G. A. & González, J. E. (2014). Utilización del LEGO© Serious Play® como herramienta para la solución de problemas. *I+D Revista de Investigaciones*, 3(1), 51-59.

### Resumen

Se presentan los resultados obtenidos en el desarrollo de un proceso de solución de problemas, teniendo como herramienta de trabajo el LEGO© Serious Play® (LSP). Esta actividad se realizó con estudiantes de primer semestre de la Facultad de Administración de Empresas, de la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga (UPB). Cada grupo se dividió en dos. Con uno de ellos se utilizó el LSP, con el otro se trabajó con una metodología tradicional. El análisis de los resultados, permitió

dar cuenta que el trabajo con el LSP generó mayor cantidad de situaciones problemáticas y de soluciones, que los del modelo tradicional. Los resultados obtenidos representan un valor importante, pues hasta ahora se conocía sobre los beneficios de la metodología LSP en ámbitos empresariales, pero no se conocía acerca de la utilización de esta metodología en ámbitos académicos para la enseñanza.

**Palabras clave:** LEGO© Serious Play®, solución de problemas, enseñanza, aprendizaje.

<sup>1</sup>Artículo de investigación científica, de enfoque cuantitativo, resultado de un proyecto de investigación culminado, desarrollado en el grupo de investigación en Administración GIA y fue financiado por la Universidad Pontificia Bolivariana de la ciudad de Bucaramanga (Colombia). Dirección: Autopista Piedecuesta Kilómetro 7, PBX: + (577) 679 6220.

<sup>2</sup>Psicólogo, Universidad Nacional de Colombia. Doctor en Educación, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Docente-Investigador del grupo GIA, Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga (Colombia). Dirección: Autopista Piedecuesta Kilómetro 7, PBX: + (577) 679 6220. Correo electrónico: gustavo.villamizar@upb.edu.co

<sup>3</sup>Administrador de Empresas, Pontificia Universidad Javeriana. Magíster en Relaciones Internacionales, Pontificia Universidad Javeriana. Docente-Investigador del grupo GIA, Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga (Colombia). Dirección: Autopista Piedecuesta Kilómetro 7, PBX: + (577) 679 6220. Correo electrónico: julio.gonzalez@upb.edu.co

## Abstract

The results about developing of the problem solving with LEGO© Serious Play® (LSP) are shown. This activity was carried out with freshmen students from the Business Administration School at the Pontificia Bolivariana de Bucaramanga University (UPB). Every group was divided into two teams using the LSP, opposed group used a traditional work methodology. The findings showed that those teams used LSP had a increased amount of problems and solutions to give to them rather than those used the traditional methodology. These findings demonstrate that LSP methodology is workful for learning process promotion not only at the business environments but in education settings.

**Keywords:** LEGO© Serious Play®, problems solving, education, learning.

## Introducción

El juego es una expresión comportamental cuyo objetivo es la recreación; está relacionado con beneficios como el desarrollo de la capacidad lógica y procesos cognitivos (Ross, Víctor & Statler, 2004). Etimológicamente, la palabra juego se deriva del latín *iocus-i*, asociado con diversión, pasatiempo; papiros egipcios dejan ver individuos jugando al zenet, juego parecido al ajedrez. Los griegos legaron para la posteridad los juegos olímpicos. Respecto a la clasificación de los juegos, existen múltiples taxonomías: Bantula (2006) muestra que ellas responden a factores culturales; Caillois (1986) agrupó los juegos en cuatro grandes categorías:

competencia, azar, simulacro y vértigo. Gardner (1999), los clasificó en: juegos de mesa, juegos de cartas, videojuegos y juegos deportivos.

En los últimos años han surgido nuevas categorías de juegos, como los llamados juegos serios. El concepto de *juego serio* se conoce desde Platón, para quien el juego era una estructura del diálogo filosófico. Por seriedad, entendía la verdad del asunto que se trataba en dicho diálogo y por juego, se refería a la dinámica del método. Entre los juegos serios se encuentra el LSP, que puede definirse como un modo de actividad basado en la imaginación, que integra dimensiones cognitiva, social y emocional con los beneficios del juego, para influir en los desafíos organizacionales (Ross, et. al, 2004); utiliza metáforas para facilitar la comunicación de las personas que toman decisiones en las organizaciones (Statler, Jacobs, & Ross 2008). En un taller con la metodología LSP se utilizan los bloques de LEGO para que los participantes construyan modelos mediante los cuales expresarán sus ideas. Debido a su orientación exploratoria, divergente y sintética, la utilización de metáforas es valiosa en las primeras etapas de formulación de estrategias, e incluso en la revisión de la estrategia (Heracleous & Jacobs, 2008). Esta metodología ha sido utilizada para articular el conocimiento de varios integrantes de un equipo de trabajo de manera comprensiva y para entender problemas complejos (Hasen, Mabogunje & Haase 2009). También ha sido utilizada para definir problemas y necesidades en la primera fase de la innovación, mediante la creación de artefactos físicos, facilitando la comunicación y la creación de esquemas compartidos, limitando la posibilidad de perseguir objetivos diferentes

entre miembros de un equipo (Moller, 2009). Se ha utilizado también para definir identidad organizacional, permitiendo una visión compartida de problemas organizacionales, debido a que la metodología supone que los líderes no tienen todas las respuestas y que la gente quiere contribuir, lo que conduce a una organización sostenible. En este sentido, Heracleous y Jacobs (2008), afirman que la metodología LSP ha sido eficaz en la formación de equipos, pues permite la participación y sentido de pertenencia.

También el juego se utiliza en la educación en todos sus niveles, pues es un medio de enseñanza (Sarle, 2008) y permite la consideración de múltiples perspectivas de un asunto (Ofele, 2002).

En el caso del LEGO© Serious Play®, es un material que mediatiza el aprendizaje significativo, llevando a quienes lo juegan a plantearse preguntas para abordar y resolver un problema (Krulik & Rudnick, 1980), para lo cual, las personas implicadas no conocen procedimientos al respecto.

A partir de lo anterior, se planteó la pregunta del presente estudio sobre ¿Qué tipo de metodología es más eficaz en el proceso de enseñanza de la resolución de problemas: la tradicional o la que utiliza el LSP?

## Método

### Tipo de estudio

Se siguió un tipo de investigación experimental, se utilizó un grupo experimental y

un grupo control. Se realizó un análisis de los discursos de los grupos de estudiantes, en los cuales se utilizaron dos tipos de metodología: una con LSP y otra tradicional.

### Participantes

Se escogieron por conveniencia 14 estudiantes del programa de Administración de Empresas de la UPB pertenecientes a primer semestre, los cuales se dividieron en dos subgrupos: seis para el experimental y ocho para control.

### Materiales e instrumentos

En la metodología tradicional se utilizaron hojas de papel para registrar las respuestas a las preguntas planteadas. Después de formular cada pregunta, se daba un espacio corto de tiempo para que cada participante registrara sus respuestas, y posteriormente todos y cada uno deberían socializarlas ante los demás miembros del grupo. Las hojas con las respuestas de cada participante fueron recogidas para realizar una tabulación posterior.

La actividad del grupo experimental se realizó utilizando bloques del LSP. Cada participante construía con los bloques dados, diversos modelos físicos que se asumían como respuesta a la pregunta planteada; luego elaboraba una historia y la compartía con los miembros del grupo. La socialización de cada integrante del grupo fue filmada y luego transcrita, para realizar una tabulación posterior. De esta manera se pudo comparar los resultados obtenidos en cada grupo.

### Procedimiento

Se contactó a los participantes, los cuales fueron informados acerca del propósito de la

actividad en la que estarían involucrados y firmaron actas como constancia de consentimiento, donde aceptaban su participación voluntaria, y que habían sido notificados acerca del objetivo, metodología, beneficios derivados del estudio, riesgos potenciales y confidencialidad de la información. Una vez clasificados los participantes en dos grupos, uno denominado control y el otro experimental, se comenzaba el desarrollo de la actividad, formulando una pregunta abierta, para que identificaran una serie de problemas y luego plasmaran alternativas de solución. El procedimiento que debía seguir cada grupo era el siguiente: (a) identificación de la situación real, (b) identificación de la situación deseada, (c) definición del problema, (d) generación de alternativas de solución, (e) solución.

Para que el tema fuese común a los miembros de los dos grupos, se escogió como tema central la ciudad en la que viven. Para la definición del problema se realizaron dos etapas previas: en la primera, al respecto se pidió a los participantes describir la ciudad en la que residían, según su percepción actual; luego se les pidió describir cómo quisieran que fuese su ciudad. Después de estas dos etapas, se les pidió que identificaran por qué ambas descripciones no se parecían. De

esta manera se llegó a la definición del problema. En las dos etapas previas a la definición del problema, las respuestas fueron individuales; en la definición del problema, la actividad fue individual en principio, y luego grupal, pues entre todos debían identificar el problema; luego, se les pidió que presentaran individualmente alternativas de solución, y finalmente, en grupo, tenían que elegir entre las alternativas propuestas. Después de formuladas las preguntas, cada integrante escribía sus planteamientos previos a la socialización de sus respuestas. Todo el proceso fue filmado. Se recogieron las hojas de trabajo de cada participante para el procesamiento de la información.

## Resultados

Las respuestas se presentan como resultados de la categorización, de la siguiente manera: primero las respuestas dadas a nivel individual por los integrantes del grupo control, luego las del grupo experimental. Posteriormente las respuestas dadas a nivel grupal en ambos grupos.

Los resultados encontrados en el Grupo Experimental se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Categorías inductivas y frecuencias por participante del grupo experimental.

Cómo ve la ciudad		Cómo le gustaría		Por qué no es así		Qué hacer	
Categoría (problema)	f	Categoría	f	Categoría	f	Categoría (solución)	f
Construcciones	10	Ambientalmente sana	6	Problemas sociales	5	Unión social	8
Contaminación	3	Equilibrio construcciones - naturaleza	4	Sistema socio económico	4	Preservar el medio ambiente	6
Se está acabando con los parques	2	Buena convivencia	3	Corrupción	3	Gobierno equitativo	2
Caos	2	Mejor económicamente	2	Individualismo	2	Otros	4
Ciudad verde	2	Otras	6	Otros	4		
Otros	8						
Total	27		21		18		20

Fuente: Autor

Las categorías identificadas en el grupo experimental, dejan ver que los problemas mayores se encuentran relacionados con las construcciones de vivienda que se llevan a cabo en la ciudad; los estudiantes ven que en la ciudad se está construyendo a raudales, lo cual llevará a dificultades en diversos campos a sus habitantes. Otro gran problema tiene que ver, según las percepciones de los estudiantes, con la situación ambiental; ven la ciudad contaminada, está

dejando de ser la *ciudad de los parques*, ya que consideran que los están acabando, por tanto, dejará de ser una ciudad verde. Una tercera problemática tiene que ver con el caos vehicular. Como soluciones plantean la integración social, que lleve a una lucha por la preservación del medio ambiente.

Las respuestas de los estudiantes del grupo control se sintetizan en la tabla 2.

Tabla 2. Categorías inductivas y frecuencias a nivel individual de estudiantes del grupo control.

Cómo ve la ciudad (problema)		Cómo le gustaría		Por qué no es así		Qué hacer (solución)	
categoría	f	categoría	f	categoría	f	categoría	f
Problemas ambientales	7	Ambientalmente sana	10	Déficit individuales	7	Dejar el individualismo	10
En construcción	3	Oportunidades laborales	3	Corrupción	5	Proteger el medio ambiente	6
Incultura	2	Personas comprometidas	3	Envidia	3	Cambiar formas de pensar	3
Caos movilización vial	2	Gobierno transparente	1	Falta de líderes	1	Sin corrupción	2
		Con tecnología avanzada	1				
Total	14		18		16		21

Fuente: Autor

En el grupo control, las problemáticas identificadas tienen que ver, en primer lugar, con el manejo inadecuado del medio ambiente; en segundo lugar, lo relacionado con el alto índice de construcción en la ciudad y en un tercer aspecto, con el caos vehicular y la incultura. Como alternativas de solución, lo centran en acciones personales, dejar de lado el individualismo y cambiar de forma de pensar.

También piensan que las personas deben velar por el medio ambiente.

Un segundo momento con cada grupo, tuvo que ver con la identificación de problemas que se viven en la ciudad, y la resolución de los mismos a nivel colectivo, empleando el LSP en un grupo y en el otro la metodología tradicional. Las percepciones a nivel colectivo del grupo que trabajó con el LSP, se recogen en la tabla 3.

Tabla3. Categorías inductivas y frecuencias a nivel colectivo en estudiantes del grupo experimental.

Problemáticas	f	Alternativas solución	f
Poco razonamiento sobre el medio ambiente	1	Elegir bien a los gobernantes	1
Falta de cultura	1	Que los gobernantes piensen en el bien social	1
Prima el dinero	1	Participar en la toma de decisiones	1
		Tener en cuenta los recursos naturales	1
		Darle importancia al medio ambiente	1
Total	3		5

Fuente: Autor

A nivel colectivo, los estudiantes identifican un menor número de problemas; es posible que centralicen sus ideas, que trabajando en grupo logren concretar los problemas, tal vez por ello no son tan prolíficos como parecieran serlo en el plano individual. Los datos muestran cómo en el momento de plantear problemas a nivel individual, la cantidad es nueve veces mayor que a nivel colectivo. Las problemáticas identificadas son tres: no hay una dominante, tienen que ver con lo ambiental, la falta de cultura y la primacía del dinero sobre el bien común; pareciera que el dinero está por encima de todas

las cosas, quien lo tiene hace lo que quiere.

En lo que tiene que ver con las soluciones, la cantidad que se plantea es mayor que la cantidad de problemas. Ellos se centran en la calidad de los gobernantes, sobre todo que piensen más en el bien común y en la valorización de lo ambiental.

En lo que tiene que ver con los resultados encontrados en el trabajo del colectivo, que realizó la actividad siguiendo un modelo tradicional, los resultados se muestran en la tabla 4.

Tabla4. Categorías inductivas y frecuencias a nivel colectivo en estudiantes del grupo control.

Problemáticas	f	Alternativas solución	f
Prima el dinero.	2	Crear metas.	1
Grandes construcciones.	1	Construir una nación.	1
Desinterés por el medio ambiente.	1		
Total	4		2

Fuente: Autor

En este grupo, al igual que en el experimental, la cantidad de problemas planteados y su solución, es menor que cuando trabajaron de forma individual. Plantearon cuatro problemas donde la importancia mayor tiene que ver con la primacía del dinero. En segundo lugar se encuentran los relacionados con las construcciones y el desinterés por lo ambiental. En cuanto a las resoluciones de estos problemas, se reducen a dos, y se encuentran concentradas en los individuos; plantean sobre la necesidad de crear metas y construir nación.

Los resultados demostraron que la metodología LSP fue más eficaz, en la medida en que permitió que los participantes en el taller generaran un mayor número de problemas cuando los estudiantes trabajaron a nivel individual; un total de 27 problemas contra 14 identificados en los que siguieron el método tradicional. En cuanto a las soluciones, los datos brutos muestran que se produjo un mayor número en las soluciones planteadas en el grupo control; hay que tener en cuenta que el número de participantes difiere en dos, siendo seis en el grupo experimental y ocho en el grupo control, lo que lleva a suponer que mínimamente, no hay diferencias entre los grupos.

58

### Discusión

El juego tiene la particularidad de que permite desarrollar la capacidad de lógica y procesos cognitivos a través de los cuales el individuo conoce el mundo (Ross et al., 2004). En el taller que se realizó con estudiantes de primer semestre de Administración de Empresas, se pudo observar que los participantes generaron conocimiento en cuanto a la situación real, la esperada, la problemática de la ciudad en que viven y las alternativas que proponen de solución. La metodología LSP fue más eficaz, en la medida en que logró los objetivos planteados para cada etapa del proceso de solución de problemas.

Es importante resaltar las grandes diferencias que se dan, según se trabaje a nivel individual o colectivo. Los datos son más ricos cuando se trabaja a nivel individual, la cantidad fue 27 y 14, contra tres y cuatro; pareciera que cuando se trabaja a nivel colectivo, el número de problemas que se identifican y la solución de los mismos, pasan por un proceso de evaluación; el grupo escucha, evalúa, filtra y selecciona los que considera más adecuados para presentar, proceso que tal vez no se presenta en el plano individual, allí es posible no ser tan rígido al evaluar.

Los datos muestran que utilizando la metodología LSP, los estudiantes de Administración de Empresas de la UPB, cuando trabajan individualmente, logran plasmar una cantidad mayor de problemas, así como la solución de los mismos, que empleando una metodología tradicional.

Se presenta una gran diferencia en la cantidad de problemas identificados y en el número de soluciones dadas, según se trabaje en forma individual o en forma grupal. A nivel individual, la cantidad de problemas es mayor que las dadas por los colectivos, independientemente de la metodología; se puede suponer que cuando se trabaja colectivamente, no es que se consideren menos respuestas, sino que la puesta en común de ellas es menor, posiblemente porque son mayores los niveles de censura.

Es importante seguir trabajando con la metodología LSP, para ir valorando su importancia como recurso para la enseñanza aprendizaje.

### Referencias

Bantula, J. (2006). Los estudios socioculturales sobre el juego tradicional: una revisión taxonómica. *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares*, 91(2), 19-42.

Caillois, C. (1986). *Los juegos y los hombres. La máscara y el vértigo*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.

Corominas, J. (1984). *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana*. Madrid: Gredos.

Gardner, R. (1999). *Juegos para empresarios y economistas*. Barcelona: Antoni Bosch Editor.

Heracleous, L. & Jacobs, C. D. (2008). *Crafting strategy: Embodied metaphors in practice*. Cambridge: University Press.

Krulik, S. & Rudnick, K. (1980). *Problem solving in school mathematics. National council of teachers of mathematics*. Virginia: Reston.

Moller, N. (2009). *Personal and shared experiential concepts*. Aalborg University: Copenhagen.

Ofele, M. (2002). El juego en psicopedagogía. Recuperado de:  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-equino/juego\\_en\\_psicopedagogia.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-equino/juego_en_psicopedagogia.pdf)

Roos, J, Victor, B. & Statler, M. (2004). Playing Seriously with Strategy. *Long-Range Planning*, 37(6), 549-568.

Sarle, P. (2008). *Enseñar el juego y jugar la enseñanza*. Buenos Aires, Paidós.

Statler, M. Jacobs, C. & Ross, J. (2008) Performing strategy analogical reasoning. *Scandinavian Journal management*. 24, 133 – 144.