



Perspectivas de los estudiantes sobre la inclusión de videojuegos en el aprendizaje

Perspectives of students on the inclusion of video games in learning

Ricardo Adán Salas Rueda
Universidad La Salle México
ricardo.salas@ulsa.mx

RESUMEN.

Los videojuegos representan una alternativa tecnológica para lograr la innovación en el campo educativo. Por esta razón, esta investigación mixta analiza la percepción de los estudiantes de Facultad Negocios sobre la incorporación de esta herramienta digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La muestra está compuesta por 132 estudiantes que cursan las carreras de Administración, Contaduría, Comercio, Mercadotecnia e Informática en la Universidad La Salle México. Por medio del enfoque cuantitativo se evalúan la inclusión de los videojuegos para desarrollar las capacidades sobre la aplicación de los contenidos teóricos, el aprendizaje, la generación de nuevas ideas, el espíritu competitivo, la creatividad y la adaptación a nuevas situaciones. Asimismo, el enfoque cualitativo analiza el uso de este software para la construcción de entornos interactivos y dinámicos. Los resultados obtenidos permiten afirmar que los videojuegos representan un medio idóneo para perfeccionar las competencias del alumnado. En conclusión, los docentes deben identificar las nuevas tecnologías de información y comunicación que faciliten la asimilación del conocimiento y el desarrollo de las habilidades.

PALABRAS CLAVE.

Uso de las TIC, tecnologías en la escuela, videojuegos, aprendizaje.

ABSTRACT.

Video games represent a technological alternative to achieve innovation in the educational field. For this reason, this mixed research analyzes the perception of students of Business School about the incorporation of this digital tool in the teaching-learning process. The sample is composed of 132 students who attend the courses of Administration, Accounting, Commerce, Marketing and Computer Science at La Salle University in Mexico. Through the quantitative approach, the inclusion of video games evaluated the development of the skills about the application of theoretical contents, learning, generation of new ideas, competitive spirit, creativity and adaptation to new situations. Also, the qualitative approach analyzes the use of this software for the construction of interactive and dynamic environments. The results obtained allow affirming that video games represent an ideal media to improve the competences of university students. In conclusion, teachers should identify new information and communication technologies that facilitate the assimilation of knowledge and the development of skills.



**KEY WORDS.**

Use of ICT, technologies in the school, video games, learning.

1. Introducción.

Los avances de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) permiten que los responsables del proceso de la enseñanza organicen e implementen nuevas herramientas digitales en las clases (Coronado, Cantú y Rodríguez, 2014; Salas, 2016; Tondeur, Pareja, Braak, Voogt y Prestridge, 2017). De hecho, la innovación tecnológica adquiere un papel primordial para construir experiencias educativas que faciliten el desarrollo de las competencias (Rogers y Twidle, 2013; Salas, Vázquez y Lugo, 2016). Resulta valioso mencionar que el empleo de las TIC en el campo educativo se está convirtiendo en un tema central de las políticas públicas en México para la conformación de la Sociedad de la Información y del Conocimiento (Martínez, 2017). En la actualidad, la aparición de diversas herramientas digitales para la enseñanza y el aprendizaje están provocando que las universidades modifiquen sus estrategias y procesos relacionados con el acceso y la generación del conocimiento (Zavala, 2017).

Incluso, el empleo de la tecnología están propiciando diversas modificaciones en la docencia relacionadas con el proceso académico y las formas de interacción con la información (Arras, Gutiérrez y Bordas, 2017; Hernández, Casado y Negre, 2016). Cabe mencionar que el gobierno mexicano está impulsando “la incorporación en la enseñanza de nuevos recursos tecnológicos para la generación de capacidades propias de la sociedad del conocimiento” (Martínez, 2017, p. 29).

En particular, el uso de los videojuegos representa un proceso de innovación en el campo educativo que incrementa la motivación de los estudiantes (Cózar y Sáez, 2016). Por consiguiente, esta investigación mixta analiza la percepción de los estudiantes que cursan las Licenciaturas en Administración, Contaduría, Comercio, Mercadotecnia e Informática sobre la inclusión de los videojuegos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2. Marco teórico.

Hoy en día, los docentes utilizan los juegos digitales con el propósito de desarrollar las habilidades y destrezas de los estudiantes por medio del empleo de la tecnología (Li, Cheng y Liu, 2013; Sampedro, Muñoz y Vega, 2017). Los universitarios tienen diversas formas para acceder a este software. Por ejemplo, las computadoras, *smartphones* y *tablets* son los medios frecuentemente utilizados (Martín, Gómez y García, 2017).

Los juegos serios (*serious games*) están adquiriendo gran relevancia en la educación superior como material de aprendizaje (Agogue, Levillain y Hooge, 2015; Garneli, Giannakos y Chorianopoulos, 2017; Moral, Guzmán y Fernández, 2014; Tseklevs, Cosmas y Aggoun, 2016). De hecho, el diseño de estas aplicaciones involucra la implementación de los objetivos y las prácticas de aprendizaje en mecanismos digitales (Arnab, Lim, Carvalho, Bellotti, Freitas, Louchart, Suttie y Berta, 2015; Cheon, Chung y Lee, 2015).

De acuerdo con Aznar, Raso, Hinojo y Romero (2017), las características esenciales de los videojuegos son:





- Orientación a objetivos: existencia de obstáculos y dificultades para ganar
- Reconocimiento: entrega de premios
- Progreso: estado de realización de la actividad

Los videojuegos favorecen el aprendizaje, desarrollan las habilidades y refuerzan el autoestima y la motivación (Aznar, Raso, Hinojo y Romero, 2017). Asimismo, estos medios tecnológicos facilitan la asimilación del conocimiento y el perfeccionamiento de las actitudes (Correa, Duarte y Guzmán, 2017; Hwang, Sung, Hung, Yang y Huang, 2013; Sampredo, Muñoz y Vega, 2017). En el año 2016, Cózar y Sáez utilizaron el software *Minecraft* durante el proceso educativo y obtuvieron como resultados el desarrollo de la creatividad, la colaboración y las habilidades en los estudiantes.

Del mismo modo, Dzeng, Lin y Wang (2014) diseñaron un videojuego de negociación donde los estudiantes desarrollan sus habilidades por medio de la optimización de los beneficios como proveedores en el mercado.

3. Material y métodos.

Las características y actitudes de los estudiantes del Siglo XXI impulsan a las universidades para organizar e implementar innovadoras experiencias educativas por medio del uso de las TIC. En particular, la utilización de los videojuegos en el contexto educativo representa una alternativa tecnológica para construir espacios propicios para el desarrollo de las competencias.

Los objetivos de esta investigación mixta son:

- Evaluar la perspectiva de los estudiantes sobre la inclusión de los videojuegos para el desarrollo de las capacidades por medio del enfoque cuantitativo
- Analizar las opiniones del alumnado sobre la incorporación de los videojuegos en el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio del enfoque cualitativo

Esta investigación mixta se realizó en la Universidad La Salle durante los ciclos escolares 2016-semestre 2 (verano) y 2017-semestre 1 (primavera). Los participantes son 132 estudiantes que cursan las carreras de Administración, Contaduría, Comercio, Mercadotecnia e Informática en la Facultad de negocios (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Características de la muestra.

No.	Licenciatura	Número de alumnos		Edad Promedio	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
1	Administración	11	16	19	18.75
2	Contaduría	9	27	18.44444444	19.14814815
3	Comercio	7	14	18.57142857	18.78571429
4	Mercadotecnia	20	5	18.5	19.2
5	Informática	9	14	18.88888889	20.28571429





Este estudio se apoyó en el enfoque cuantitativo para evaluar la percepción de los estudiantes sobre la incorporación de los videojuegos en el proceso educativo considerando el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Aplicación de los contenidos teóricos.
- Aprendizaje.
- Generación de nuevas ideas.
- Espíritu competitivo.
- Creatividad.
- Adaptación a nuevas situaciones.

Por otro lado, esta investigación emplea el enfoque cualitativo para analizar la opinión de los universitarios sobre la inclusión de los videojuegos considerando los siguientes aspectos:

- Proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Uso de premios.
- Acumulación de los puntos.
- Desafío.
- Misiones y retos.
- Asimilación del conocimiento.
- Desarrollo de las habilidades.

Por consiguiente, el cuestionario consta de 16 preguntas relacionadas con el género, la licenciatura, la edad, el enfoque cuantitativo (6 preguntas) y cualitativo (7 preguntas). Este instrumento de medición se aplicó en la Universidad La Salle Campus Ciudad de México durante los ciclos escolares 2016-semestre 2 (septiembre-octubre del 2016) y 2017- semestre 1 (febrero-marzo del 2017).

Cabe mencionar que las 6 preguntas del enfoque cuantitativo utilizan una escala tipo *Likert* compuesta por 5 opciones de respuesta: 1 (totalmente), 2 (mucho), 3 (regular), 4 (poco) y 5 (nada). Por último, el análisis de los datos se realizó por medio de la hoja de cálculo en el mes de mayo de 2017.

4. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del enfoque cuantitativo sobre la incorporación de los videojuegos en el ámbito educativo con la finalidad de perfeccionar las siguientes capacidades: Aplicación de los contenidos teóricos, Aprendizaje, Generación de nuevas ideas, Espíritu competitivo, Creatividad y Adaptación a nuevas situaciones.

La Tabla 2 muestra que el 40.152% de los estudiantes consideran que el empleo de los videojuegos en el campo educativo favorece mucho la capacidad para aplicar los contenidos teóricos. Asimismo, el 21.970% de los participantes (29 alumnos) se localizan en la categoría Totalmente.

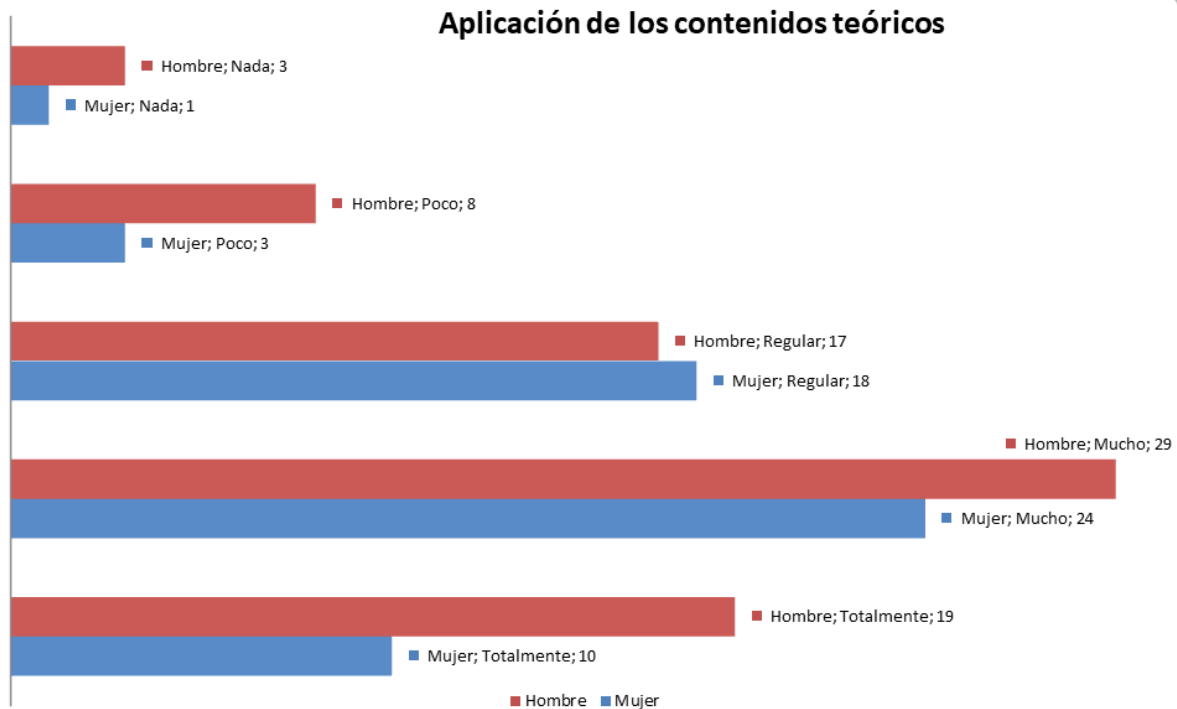




Tabla 2. Capacidad para aplicar los contenidos teóricos.

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total	Frecuencia porcentual
Totalmente	5	5	7	6	6	29	21.970%
Mucho	11	12	10	9	11	53	40.152%
Regular	9	12	2	7	5	35	26.515%
Poco	1	5	2	3	0	11	8.333%
Nada	1	2	0	0	1	4	3.030%
Total	27	36	21	25	23	132	100.000%

La Gráfica 1 muestra la opinión de estos estudiantes sobre la capacidad para aplicar los contenidos teóricos considerando la perspectiva del género. En particular, 29 hombres y 24 mujeres se encuentran en la categoría Mucho.



Gráfica 1. Uso de los videojuegos para la aplicación de los contenidos teóricos.

Los resultados obtenidos sobre la capacidad de aprendizaje indican que la mayoría de los participantes (55 estudiantes) se localiza en la categoría Mucho. Incluso, 29 estudiantes (21.970%) consideran que la utilización de los videojuegos favorece totalmente el desarrollo de esta capacidad (Ver Tabla 3).



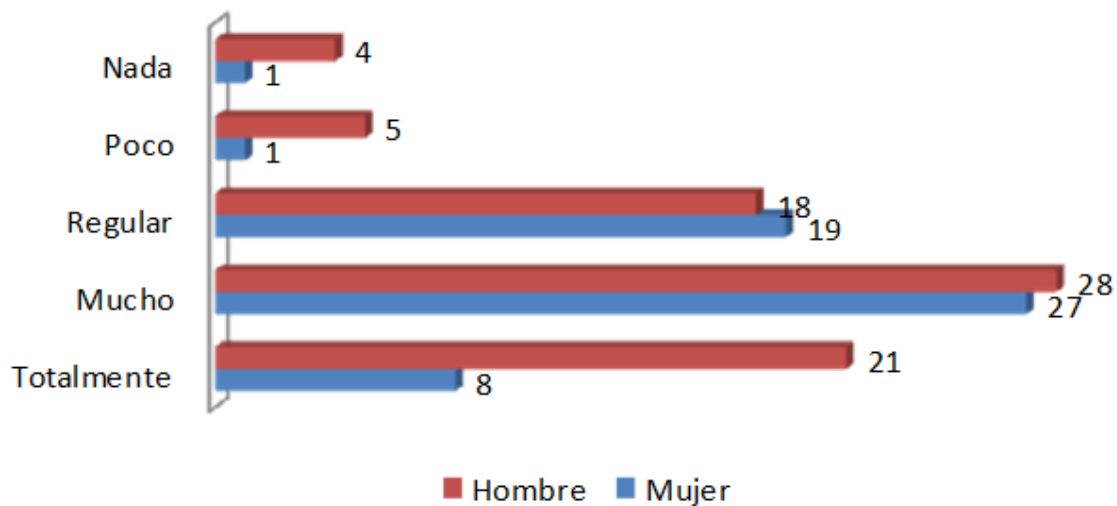


Tabla 3. Capacidad de aprendizaje.

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total	Frecuencia porcentual
Totalmente	5	6	7	5	6	29	21.970%
Mucho	13	14	8	9	11	55	41.667%
Regular	7	11	5	9	5	37	28.030%
Poco	1	2	1	2	0	6	4.545%
Nada	1	3	0	0	1	5	3.788%
Total	27	36	21	25	23	132	100.000%

La Gráfica 2 muestra la distribución de los estudiantes sobre la capacidad de aprendizaje, esto es, 28 alumnos y 27 alumnas están en la categoría Mucho.

Aprendizaje



Gráfica 2. Uso de los videojuegos para el aprendizaje.

El 39.394% de los encuestados señalan que el uso de los videojuegos en el proceso educativo favorece mucho el desarrollo de la capacidad para generar nuevas ideas. De hecho, la Tabla 4 indica que el 57.576% de los estudiantes están en las categorías Totalmente (18.182%) y Mucho (39.394%).

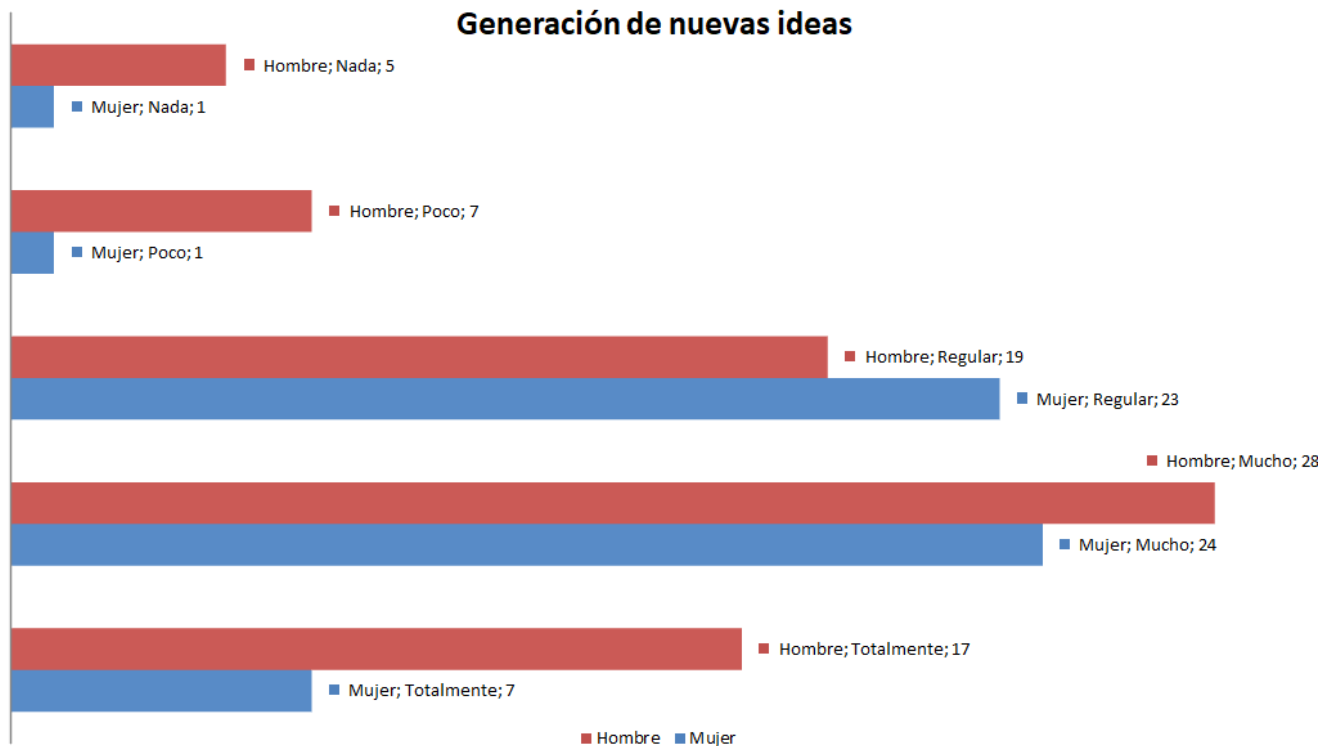




Tabla 4. Capacidad para generar nuevas ideas.

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total	Frecuencia porcentual
Totalmente	5	4	6	2	7	24	18.182%
Mucho	11	11	9	10	11	52	39.394%
Regular	9	14	5	11	3	42	31.818%
Poco	0	4	1	2	1	8	6.061%
Nada	2	3	0	0	1	6	4.545%
Total	27	36	21	25	23	132	100.000%

Asimismo, la capacidad para generar nuevas ideas presenta la mayor preferencia entre los estudiantes en la categoría Mucho con 28 hombres y 24 mujeres. Por otro lado, 17 alumnos y 7 alumnas están en la categoría Totalmente (Ver Gráfica 3).



Gráfica 3. Uso de los videojuegos para la generación de nuevas ideas.

Resulta valioso mencionar que únicamente 5 alumnos (3.788%) se ubican en la categoría Nada respecto al desarrollo de la capacidad para fomentar el espíritu competitivo por medio del uso de los videojuegos. Por otro lado, el 39.394% de los estudiantes están en la categoría Mucho (Ver Tabla 5).

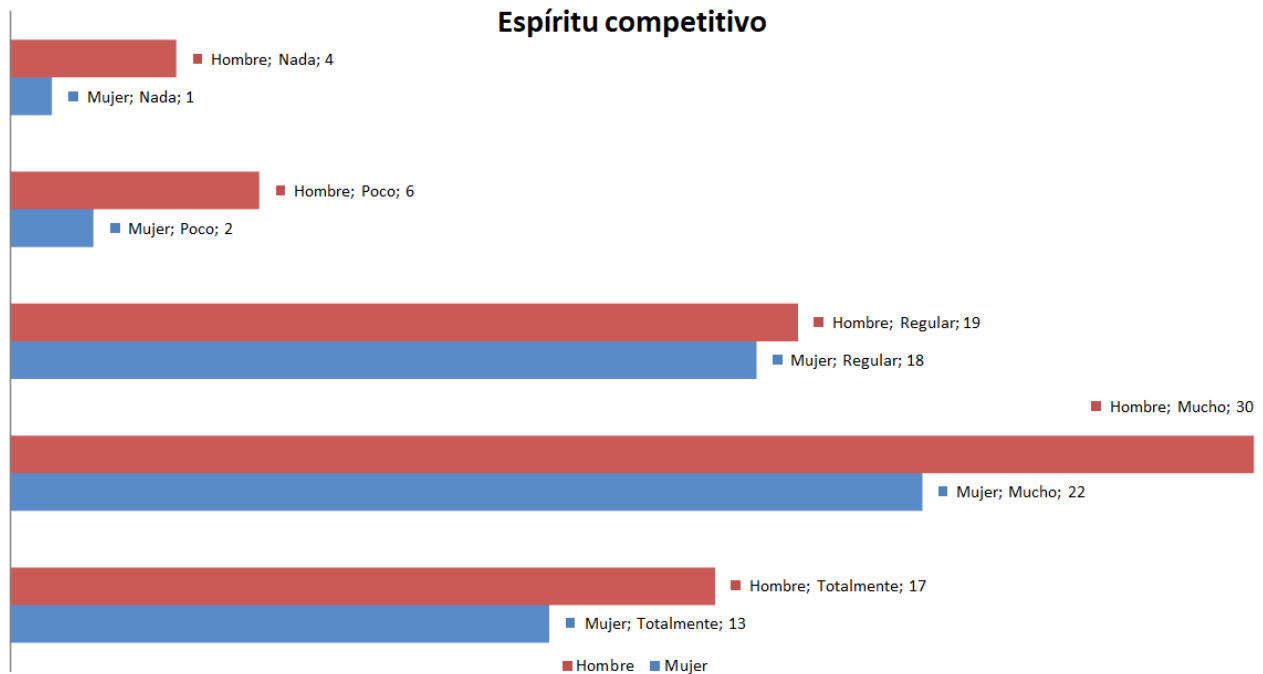




Tabla 5. Capacidad para fomentar el espíritu competitivo.

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total	Frecuencia porcentual
Totalmente	5	6	7	6	6	30	22.727%
Mucho	10	12	10	8	12	52	39.394%
Regular	10	13	2	9	3	37	28.030%
Poco	1	2	2	2	1	8	6.061%
Nada	1	3	0	0	1	5	3.788%
Total	27	36	21	25	23	132	100.000%

La Gráfica 4 muestra 30 alumnos y 22 alumnas consideran que los videojuegos favorecen mucho el desarrollo de la capacidad sobre el espíritu competitivo.



Gráfica 4. Uso de los videojuegos para el desarrollo del espíritu competitivo.

La Tabla 6 indica que el 46.212% de los participantes (61 individuos) piensan que los videojuegos favorecen mucho el desarrollo de la capacidad para fomentar la creatividad. Incluso, el 17.424% de los encuestados están en la categoría Totalmente.

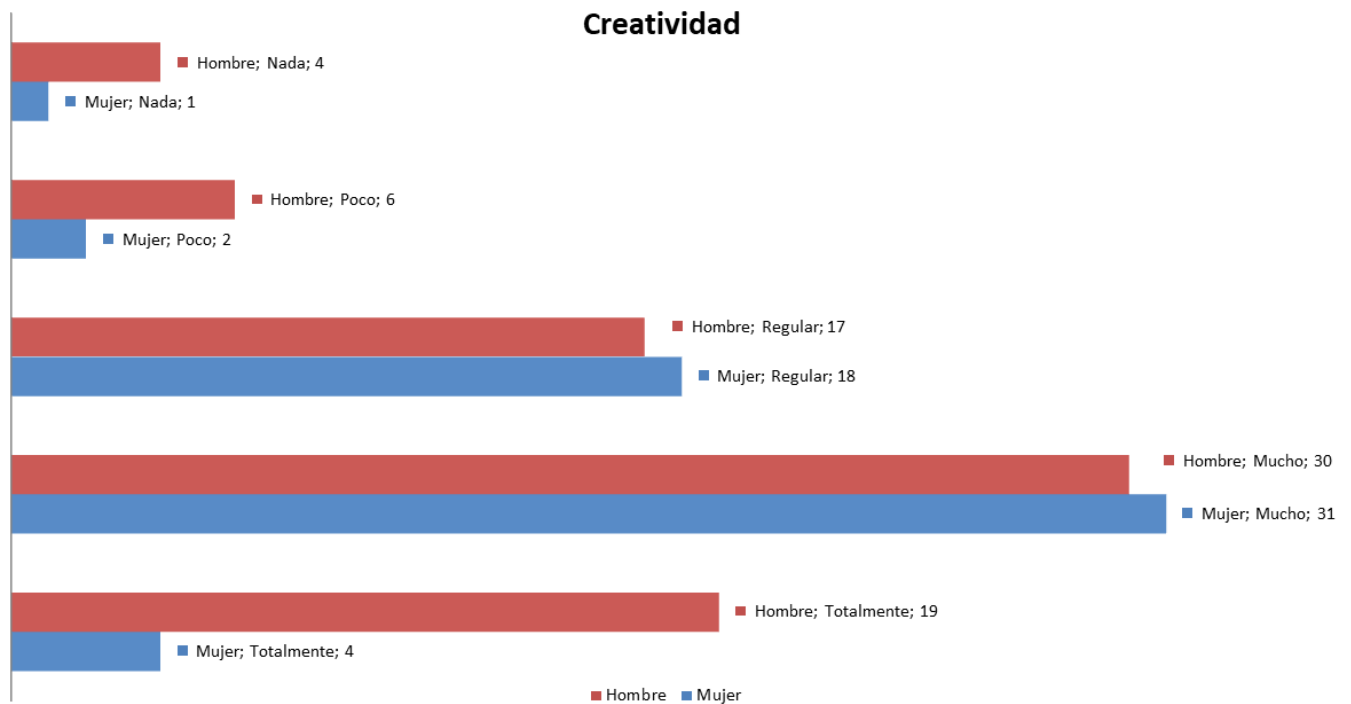




Tabla 6. Capacidad para fomentar la creatividad.

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total	Frecuencia porcentual
Totalmente	2	5	8	2	6	23	17.424%
Mucho	13	15	9	11	13	61	46.212%
Regular	10	11	3	9	2	35	26.515%
Poco	1	2	1	3	1	8	6.061%
Nada	1	3	0	0	1	5	3.788%
Total	27	36	21	25	23	132	100.000%

La Gráfica 5 señala que los 61 estudiantes localizados en la categoría Mucho están conformados por 30 hombres y 31 mujeres.



Gráfica 5. Uso de los videojuegos para el desarrollo de la creatividad.

Los resultados obtenidos del cuestionario indican que 54 personas (40.909%) consideran que los videojuegos favorece mucho el desarrollo de la capacidad para adaptarse a nuevas situaciones. De hecho, el 20.455% del alumnado están en la categoría Totalmente (Ver Tabla 7).

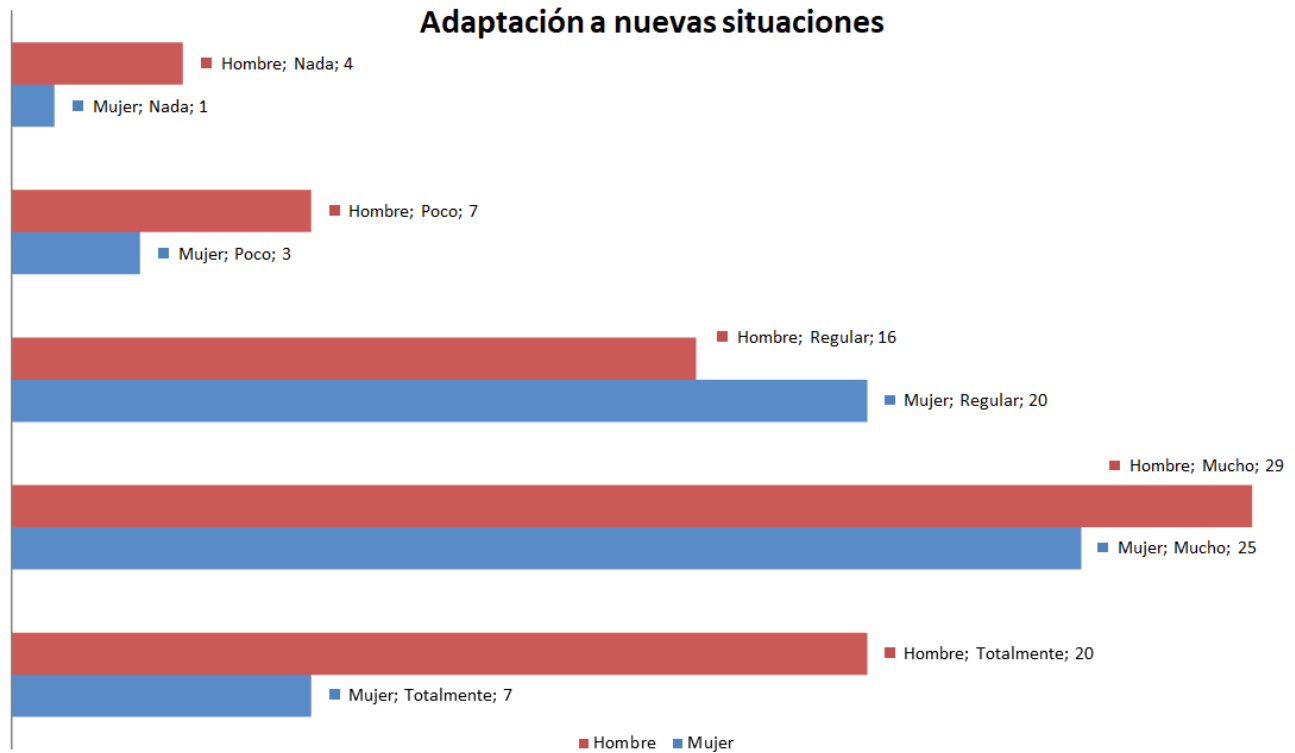




Tabla 7. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total	Frecuencia porcentual
Totalmente	4	4	8	4	7	27	20.455%
Mucho	11	17	6	9	11	54	40.909%
Regular	9	10	5	9	3	36	27.273%
Poco	2	2	2	3	1	10	7.576%
Nada	1	3	0	0	1	5	3.788%
Total	27	36	21	25	23	132	100.000%

La Gráfica 6 indica que 29 alumnos y 25 alumnas piensan que los videojuegos favorecen mucho la adaptación a nuevas situaciones. Incluso, 20 alumnos y 7 alumnas están en la categoría Totalmente.



Gráfica 6. Uso de los juegos para la adaptación a nuevas situaciones.

La Tabla 8 muestra el coeficiente de correlación sobre el desarrollo de las capacidades por medio de los videojuegos. Las relaciones más significativas están presentes entre las capacidades de Creatividad-Generación de nuevas ideas (0.83286175) y Aprendizaje-Aplicación de los contenidos teóricos (0.81851473).





Tabla 8. Resultados de la correlación.

	Aplicación de los contenidos teóricos	Aprendizaje	Generación de nuevas ideas	Espíritu competitivo	Creatividad	Adaptación a nuevas situaciones
Aplicación de los contenidos teóricos	1					
Aprendizaje	0.81851473	1				
Generación de nuevas ideas	0.75356722	0.74823881	1			
Espíritu competitivo	0.7434593	0.74938674	0.77884733	1		
Creatividad	0.72016197	0.74268993	0.83286175	0.76149778	1	
Adaptación a nuevas situaciones	0.7139047	0.73633212	0.76020098	0.76828615	0.78469607	1

Cabe mencionar que los estudiantes presentan una postura favorable sobre la incorporación de los videojuegos en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

“Sí, el aprendizaje es más interactivo” (Alumna, 19 años).

“Sí, me parece una forma muy dinámica de aprender” (Alumno, 20 años).

“Sí, porque creo que es más útil aprender por medio de gráficos y hacerlo más divertido e interesante” (Alumno, 20 años).

“Sí, es una forma más interactiva y menos tediosa de aprender” (Alumno, 20 años).

“Sí, favorece la competencia dentro del grupo y así se estimula más el aprendizaje” (Alumno, 21 años).

“Sí, está comprobado que los videojuegos sirven para ayudar o mejorar la resolución de problemas” (Alumno, 23 años).

Asimismo, los participantes consideran que el uso de premios en los videojuegos tiene un papel fundamental en el aprendizaje:

“Sí, es como una recompensa y las personas se sienten más atraídas al videojuego” (Alumna, 20 años).

“Sí, como una forma de querer jugar para aprender y ganar. Siempre buscamos que nos feliciten por lo que hacemos” (Alumna, 20 años).

“Sí, porque fomenta la competitividad entre los compañeros y así aprendes más” (Alumno, 20 años).

“Sí, para que las personas sientan que su esfuerzo valió la pena” (Alumno, 23 años).

“Sí, porque te vas poniendo objetivos más concretos” (Alumno, 20 años).





Resulta valioso señalar que la acumulación de los puntos motiva el proceso educativo en los estudiantes:

“Sí, porque al acumular puntos, aprendes nuevas cosas y llegas al objetivo final” (Alumno, 20 años).

“Sí, el conjunto de esos puntos permite la obtención del premio y así motiva a seguir aprendiendo de una manera interactiva” (Alumna, 19 años).

“Sí, porque todos tienen un sentido de competitividad” (Alumno, 22 años).

“Sí, aumenta la competitividad y es una recompensa buena para motivarse” (Alumna, 20 años).

Los estudiantes consideran que las estructuras de niveles empleados en los videojuegos representa un desafío que propicia el aprendizaje:

“Sí, porque al subir de nivel se siente un progreso” (Alumno, 23 años).

“Sí, es una forma de generar un reto para superarte” (Alumno, 20 años).

“Sí, porque ir avanzando por niveles, te hace querer llegar más lejos” (Alumna, 20 años).

“Sí, más creatividad y ponerte nuevos retos” (Alumno, 21 años).

“Sí, te motiva el hecho de superar los niveles” (Alumna, 19 años).

De acuerdo con los encuestados, las misiones y los retos en los videojuegos motivan y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje:

“Sí, las misiones también motivan mucho, se siente padre ir cumpliendo todas” (Alumna, 20 años).

“Sí, las personas se van a esforzar para cumplirlas” (Alumno, 23 años).

“Sí, es más interesante el aprendizaje” (Alumno, 20 años).

“Sí, se toman como retos personales” (Alumna, 19 años).

“Sí, también nos harán pensar mejor y buscaremos nuevas soluciones” (Alumna, 19 años).

Con respecto al desarrollo de las competencias, los estudiantes mencionan que los videojuegos facilitan la asimilación del conocimiento:

“Sí, muchas personas aprenden mejor de manera interactiva” (Alumna, 19 años).

“Sí, porque al innovar la forma en cómo lo asimilamos podemos mejorar y así retener más información” (Alumna, 20 años).

“Sí, mientras más se divierte una persona, su interés crece y así su nivel de atención aumenta” (Alumno, 19 años).

“Sí, pues muchas veces los premios y los retos permiten una mejor asimilación de la información” (Alumna, 19 años).

“Sí, porque de esta forma se facilita el método de aprender” (Alumno, 20 años).

“Sí, crea un ambiente competitivo y sano entre compañeros que facilita el aprendizaje” (Alumno, 20 años).





Del mismo modo, los participantes consideran que los videojuegos propician el desarrollo de las habilidades:

“Sí, mejora la habilidad para la resolución de los problemas” (Alumna, 20 años).

“Sí, aprendes de manera diferente. Obtienes una nueva habilidad” (Alumna, 19 años).

“Sí, porque estimula los sentidos” (Alumno, 20 años).

“Sí, está comprobado que los videojuegos mejoran las habilidades” (Alumno, 20 años).

“Sí, aprendes y se crean nuevas habilidades” (Alumna, 19 años).

“Sí, porque en el videojuego se desarrollan” (Alumno, 20 años).

5. Discusión.

Como lo mencionan otros estudios (p.ej., Cózar y Sáez, 2016), los videojuegos permiten innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En particular, los estudiantes de las licenciaturas en Administración, Contaduría, Comercio, Mercadotecnia e Informática consideran que estas aplicaciones permiten la construcción de espacios interactivos y dinámicos propicios para la asimilación del conocimiento, el desarrollo de las habilidades y el mejoramiento de las capacidades.

Cabe mencionar que los estudiantes de la Facultad de negocios piensan que el empleo de los videojuegos motiva el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los retos, los niveles, las misiones y los premios. Estos resultados son congruentes con los encontrados en la literatura (p.ej., Aznar, Raso, Hinojo y Romero, 2017), los cuales muestran que estas herramientas digitales favorecen la motivación y autoestima.

Esta investigación mixta confirma las ideas propuestas por Dzung, Lin y Wang (2014) relacionadas con la importancia de los videojuegos en el campo educativo para desarrollar la capacidad sobre la aplicación de los contenidos teóricos en el contexto productivo. Asimismo, como se han encontrado en otras investigaciones (p.ej., Cózar y Sáez, 2016), estos programas permiten el desarrollo de la capacidad para fomentar la creatividad.

Resulta valioso mencionar que los videojuegos permiten el desarrollo de las capacidades para el aprendizaje, generación de nuevas ideas, espíritu competitivo y adaptación a nuevas situaciones. Cabe mencionar que el uso de este software en las clases fomenta la competitividad entre los participantes.

De hecho, los resultados obtenidos en esta investigación cuantitativa y cualitativa coinciden con las ideas planteadas por diversos autores (p.ej., Li, Cheng y Liu, 2013; Sampedro, Muñoz y Vega, 2017) sobre el desarrollo de las competencias de los estudiantes por medio del uso de los videojuegos. Por consiguiente, la incorporación de estas aplicaciones en el proceso educativo permite la construcción de experiencias educativas innovadoras que cubren las necesidades y demandas de la sociedad.





6. Conclusión.

Los profesores tienen la posibilidad de modificar el contexto de enseñanza y aprendizaje por medio de la creatividad e innovación. De hecho, los videojuegos representan una alternativa tecnológica del Siglo XXI que facilita el diseño y la construcción de nuevas experiencias educativas.

Los resultados obtenidos en esta investigación mixta indican la necesidad de incorporar los videojuegos en el proceso educativo. En particular, los estudiantes de las Licenciaturas en Administración, Comercio, Contaduría, Mercadotecnia e Informática consideran que esta herramienta digital facilita el desarrollo de las capacidades relacionadas con la aplicación de los contenidos teóricos, el aprendizaje, la generación de nuevas ideas, el espíritu competitivo, la creatividad y la adaptación a nuevas situaciones.

Asimismo, el enfoque cualitativo señala que el empleo de los videojuegos permite la creación de entornos interactivos y dinámicos para el proceso de aprendizaje, fomenta la competitividad entre los estudiantes, facilita la asimilación del conocimiento, propicia el desarrollo de las habilidades y motiva el proceso educativo por medio de los premios, los puntos y la estructura de niveles.

En conclusión, los avances de la tecnología como los videojuegos están provocando cambios radicales en el campo educativo durante la planeación, organización e implementación de las actividades escolares.

Agradecimientos.

Reconocemos el apoyo recibido por la Universidad La Salle Campus Ciudad de México durante la realización del Proyecto EDU-04/16: "Diseño e implementación de Sistemas Web educativos usables".

Referencias bibliográficas.

- Agogue, M., Levillain, K. y Hooge, S. (2015). Gamification of Creativity: Exploring the Usefulness of Serious Games for Ideation. *Creativity and Innovation Management*, 24: 415–429. doi:10.1111/caim.12138
- Arnab, S., Lim, T., Carvalho, M. B., Bellotti, F., Freitas, S., Louchart, S., Suttie, N. y Berta, R. (2015). Mapping learning and game mechanics for serious games analysis. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 391-411. doi:10.1111/bjet.12113
- Arras-Vota, A. M., Gutiérrez-Diez, M. C. y Bordas-Beltrán, J. L. (2017). Escenarios de aprendizaje y satisfacción estudiantil en posgrado virtual 2010, 2014 y 2015. *Apertura*, 9 (1), 110-125. <http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v9n1.918>
- Aznar-Díaz, I., Raso-Sánchez, F., Hinojo-Lucena, M. A. y Romero-Díaz, J. J. (2017). Percepciones de los futuros docentes respecto al potencial de la ludificación y la inclusión de los videojuegos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Educar*, 53(1), 11-28. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.840>
- Cheon, J., Chung, S. y Lee, S. (2015). The Roles of Attitudinal Perceptions and Cognitive Achievements in a Serious Game. *Journal of Educational Computing Research*, 52(1), 3-25. doi:10.1177/0735633114568851





- Coronado, E., Cantú, M. y Rodríguez, C. (2014). Diagnóstico universitario sobre el uso de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial en Santo Domingo. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 50 (1), 1-14. <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2014.50>
- Correa-García, R. I., Duarte-Hueros, A. y Guzmán-Franco, M. D. (2017). Horizontes educativos de los videojuegos. *Revista Educar*, 53(1), 67-88. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.849>
- Cózar-Gutiérrez, R. y Sáez-López, J. M. (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: an experiment with MinecraftEdu. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13, 1-12. doi: 10.1186/s41239-016-0003-4
- Dzung, R. J., Lin, K.Y. y Wang, P. R. (2014). Building a construction procurement negotiation training game model: Learning experiences and outcomes. *British Journal of Educational Technology*, 45(6), 1115-1135. doi:10.1111/bjet.12189
- Garneli, V., Giannakos, M. y Chorianopoulos, K. (2017). Serious games as a malleable learning medium: The effects of narrative, gameplay, and making on students' performance and attitudes. *British Journal of Educational Technology*, 48(3), 842-859. doi:10.1111/bjet.12455
- Hernández-Calzada, A., Casado-Maceo, A. y Negre-Bennasar, F. (2016). Diagnóstico de necesidades y uso de las TIC para la evaluación del aprendizaje en física en la universidad de las ciencias informáticas. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 55 (1), 1-17. <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2016.55>
- Hwang, G. J., Sung, H. Y., Hung, C. M., Yang, L. H. y Huang, I. (2013). A knowledge engineering approach to developing educational computer games for improving students' differentiating knowledge. *British Journal of Educational Technology*, 44(2), 183-196. doi:10.1111/j.1467-8535.2012.01285.x
- Li, Z. Z., Cheng, Y.B. y Liu, C. C. (2013). A constructionism framework for designing game-like learning systems: Its effect on different learners. *British Journal of Educational Technology*, 44(2), 208-224. doi:10.1111/j.1467-8535.2012.01305.x
- Martín del Pozo, M., Gómez-Pablos, V. B. y García-Valcárcel, A. (2017). A quantitative approach to pre-service primary school teachers' attitudes towards collaborative learning with video games: previous experience with video games can make the difference. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, 1-18. doi: 10.1186/s41239-017-0050-5
- Martínez-Rámila, K. P. (2017). La incorporación de las TIC en las políticas públicas para la Educación Superior en México, en López González, R., Hernández, D. y Bustamante-Santos, A. (Eds.). *Las tecnologías digitales en los contextos educativos: la voz de los estudiantes* (pp. 19-38). Córdoba, Argentina: Editorial Brujas.
- Moral-Pérez, M. E., Guzmán-Duque, A. P. y Fernández, L. (2014). Serious Games: escenarios lúdicos para el desarrollo de las inteligencias múltiples en escolares de primaria. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 47(1), 1-20. <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2014.47>





- Rogers, L. y Twidle, J. (2013). A pedagogical framework for developing innovative science teachers with ICT. *Research In Science & Technological Education*, 31(3), 227-251.
- Salas-Rueda, R. A. (2016). The impact of usable system for regression analysis in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13 (1), 1-10.
- Salas-Rueda, R. A., Vázquez-Estupiñán, J. J. y Lugo-García, J. L. (2016). Uso del avatar en el proceso de enseñanza aprendizaje sobre las aplicaciones de las derivadas. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 39,71-84.
- Sampedro-Requena, B. E., Muñoz-González, J. M. y Vega-Gea, E. (2017). El videojuego digital como mediador del aprendizaje en la etapa de Educación Infantil. *Educar*, 53(1), 89-107. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.850>
- Tondeur, J., Pareja-Roblin, N., Braak, J., Voogt, J. y Prestridge, S. (2017). Preparing beginning teachers for technology integration in education: ready for take-off? *Technology, Pedagogy and Education*, 26(2), 157-177. <http://dx.doi.org/10.1080/1475939X.2016.1193556>
- Tseklevs, E., Cosmas, J. y Aggoun, A. (2016). Benefits, barriers and guideline recommendations for the implementation of serious games in education for stakeholders and policymakers. *British Journal of Educational Technology*, 47(1), 164-183. doi:10.1111/bjet.12223
- Zavala-Alcalá, Z. (2017). Uso de las TIC de los estudiantes universitarios: ventajas y desventajas, en López González, R., Hernández, D. y Bustamante-Santos, A. (Eds.). *Las tecnologías digitales en los contextos educativos: la voz de los estudiantes* (pp. 61-80). Córdoba, Argentina: Editorial Brujas.

