

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES**

**INFORME TÉCNICO
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**USOS DE JUEGOS Y SIMULACIONES EN EL AULA DE LAS IES EN
SANTANDER.**

GICSE

**JUNIO 2018
BUCARAMANGA**

Informe Técnico del Proyecto de Investigación
USOS DE JUEGOS Y SIMULACIONES EN EL AULA DE LAS IES EN SANTANDER.

Dirección de Investigaciones / Unidades Tecnológicas de Santander
Avenida de los Estudiantes No. 9 - 82 / Ciudadela Real de Minas
PBX 64130000 Telefax 6447777
Bucaramanga - Colombia

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	4
RESUMEN EJECUTIVO	5
1. OBJETIVOS.....	5
2.1. Objetivo general.....	5
2.2. Objetivos específicos	5
2. DURACIÓN.....	6
3. ACTIVIDADES REALIZADAS.....	6
4. INDICADORES VERIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS ... ¡Error! Marcador no definido.	
5. MEDIOS DE DIFUSIÓN.....	9
6. CONCLUSIONES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	10
7. REFERENCIAS.....	11

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

FICHA TÉCNICA PROYECTO CÓDIGO XXX			
Título	USOS DE JUEGOS Y SIMULACIONES EN EL AULA DE LAS IES EN SANTANDER.		
Investigador principal	Alba Patricia Guzmán Duque PhD	Código	30.329.089
	Email	aguzman@correo.uts.edu.co	Celular
Datos del investigador		Código	
	Email		Celular
Datos del investigador		Código	
	Email		Celular
Datos del investigador		Código	
	Email		Celular
Grupo de investigación	GICSE		
Línea de Investigación	TIC EN LAS EMPRESAS Y EN LA EDUCACION		
Lugar y fecha de ejecución	Bucaramanga, Santander, Colombia		
Duración	2 Meses		
Tipo de proyecto	Proyecto de investigación: Propuesta de innovación social: La competitividad mediada por la tecnología social, la innovación y el uso de las TIC en los procesos educativos, buscando la productividad organizacional		
Costo	60'460.000		
Palabras claves	Gamificación-Simuladores- Instituciones de Educación Superior- Videojuegos.		
Los abajo firmantes confirman que todos los datos incluidos en la presente propuesta son correctos y verídicos, que no incumplen ninguna ley ni norma vigente. Declaran que corresponde a las Unidades Tecnológicas de Santander la titularidad de los derechos patrimoniales sobre los productos intelectuales y creaciones obtenidas como resultado del presente trabajo de grado, teniendo en cuenta que este trabajo de grado es considerado una obra por encargo. El estudiante ostentará los derechos morales como autor y tendrá el respectivo reconocimiento académico.			
Investigador 1	Investigador 2	Investigador 3	Investigador 4

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de Investigación tiene como objetivo identificar las Instituciones educativas superiores en Santander más reconocidas que usan juegos y simuladores en las áreas de clases, con el fin de determinar las competencias de los estudiantes.

Se tomó la investigación y teorías de diversos autores sobre la gamificación, su puesta en marcha y los resultados obtenidos.

Tras el desarrollo del proyecto se determinó por medio de la investigación mixta las instituciones que emplean juegos y simuladores, el tiempo destinado a esta práctica; además de las competencias y de la utilización que hacen las IES a través de sus profesores de los juegos y/o simuladores.

El instrumento usado fue la encuesta y por medio de esto se recopiló la información deseada.

Se analizaron las competencias de los estudiantes encuestados, adquiridas mediante el uso de los juegos y simuladores en sus estudiantes.

El uso de estos mecanismos en el aprendizaje de los estudiantes permite explorar su reacción al tomar una decisión, las consecuencias y la adaptación a los cambios que le preceden preparándose para su vida profesional.

Además, se encontrará la propuesta de buenas prácticas para todas las IES de Santander, para su implementación promoviendo el desarrollo tecnológico en las aulas de clase.

1. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Investigar las competencias adquiridas por los estudiantes que usan estrategias de gamificación en las universidades de Santander.

2.2. Objetivos específicos

- Investigar las diferentes teorías que existen sobre la gamificación en las Instituciones de Educación Superior buscando el planteamiento del estado del arte de la utilización de las herramientas relacionadas.
- Aplicar un instrumento para la búsqueda de la percepción de los estudiantes sobre las estrategias de gamificación y sus aportes tecnológicos.
- Proponer a las IES de Santander las buenas prácticas que se deben ir fomentando para el uso en estos métodos de enseñanzas de las estrategias de gamificación.

2. DURACIÓN

2 MESES

3. ACTIVIDADES REALIZADAS.

Objetivo 1	TECNOLOGIAS SOCIALES	Fecha: 2017
Actividades propuestas	Justificación de las actividades	
1. MARCO TEORICO	<p>En la X Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar, de Madrid España se realizó un juego implementando el uso de dispositivos PRS (acrónimo anglosajón de Personal Response Systems) donde se observaba que en los cursos de estadística cada vez crecía la ausencia de estudiantes por lo que se planteó usar el software Interwrite Response integrado en todas las aulas habilitadas con pizarra digital en el Campus de Villaviciosa de la Universidad Europea, se puede crear una base de datos de preguntas con múltiples respuestas (hasta 8). Un sistema de recepción infrarrojo conectado mediante usb al equipo del docente recoge las respuestas de un conjunto de 36 pulsadores numerados y autónomos con 8 teclas alfabéticas (de la a a la h, con un asterisco y unas flechas como funciones secundarias de las teclas f, g y h) cada uno. Los estudiantes debían pulsar su respuesta.</p> <p>Por otro lado se aplicó la prueba de forma escrita, los resultados de la investigación los estudiantes evaluados con las herramientas de gamificación lograron un mejor resultado respondiendo un número mayor de preguntas las cuales la mayor parte fueron correctas caso contrario ocurrió con el grupo que realizó la prueba convencional.</p> <p>(Castilla Cebrian, Romana, & López-Terradas 2014.)</p> <p>Empresas como Company game han desarrollado simuladores como "Businessglobal" que permite que los estudiantes puedan desarrollar estrategias de manera virtual, a través de las cuales logren fortalecer la gestión de sus empresas online, a través de herramientas digitales como páginas web, permitiéndoles internacionalizar sus servicios o productos, además de permitirles tomar decisiones que contribuyen a que logren adaptarse a los cambios que surgen en el sector en el cual desarrollan sus actividades comerciales (Jiménez, 2015)</p> <p>Una teoría de cómo implementar la gamificación en las aulas de clase, describe a la sociedad actual como personas que siempre están conectados, con facilidades para usar las herramientas de gamificación y capaz de desarrollar nuevo conocimientos pero con la idea de innovar, y en esto en donde falla el sistema de educación actual, ya que la mayoría de materias se dictan en aulas de clase sin ningún tipo de tecnología y todo es teoría; el uso de juegos y simuladores es un plus que permite la adaptación al entorno de las nuevas tecnologías y que permite un proceso continuo de aprendizaje dejando atrás la monotonía..</p>	
2. MARCO CONCEPTUAL	<p>Es muy importante para la aplicación de este proyecto conocer de qué trata la gamificación y su implementación en la Educación superior con ello se revisará las áreas de conocimientos y demás conceptos.</p> <p>2.3.1. GAMIFICACIÓN</p> <p>Término acuñado por su nombre en inglés "gamification". En inglés "game" significa juego por lo que a priori podríamos mencionar que el juego está involucrado en este concepto de</p>	

	<p>manera muy significativa. En español se utilizan muchos términos como ser ludificación, juguetización, juegoificación y gamificación. Como una definición concisa se puede decir que gamificación es el uso de mecánicas, componentes y dinámicas propias de los juegos y el ocio en actividades no recreativas. (Valda Sanchez, & Arteaga Rivero. 2015).</p> <p>2.3.2. BUENAS PRÁCTICAS Surge en el ámbito anglosajón ligado a la identificación de best practices en la gestión pública, toma la forma de premios o concursos en que se busca destacar experiencias que han tenido una forma de hacer las cosas que sobresale del resto. Se habla de esta manera de “buenas prácticas laborales”, “buenas prácticas de gestión pública”, “buenas prácticas policiales” o “buenas prácticas en educación”. (Tocornal, Tapia & Araya.2015).</p> <p>2.3.3. APORTES TECNOLÓGICOS Existen muchas herramientas que se deben implementar con el uso de juegos y simuladores en las aulas de clase, con este proyecto se desea poner en funcionamiento los tableros digitales en todos los salones de clase para una mayor juegos de rol y virtuales como (Kahoot!, Thatquiz) y plataformas como (Moodle).</p> <p>2.3.4. COMPETENCIAS Las competencias son conocimientos que desarrolla un estudiante a lo largo de su vida académica, para esta investigación se seleccionaron las diez competencias que debe tener un empresario para ser exitoso, las cuales se expusieron por medio de una encuesta</p>
<p>3. MARCO LEGAL</p>	<p>El proyecto se establece según la siguiente normatividad.</p> <p><input type="checkbox"/> Ley 115 de Febrero 8 de 1994: Artículo 5. Fines de la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines: 9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.</p> <p>Artículo 20. Objetivos generales de la educación básica. Son objetivos generales de la educación básica: a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo. (Congreso de Colombia.1994)</p> <p><input type="checkbox"/> Constitución Política Nacional /1991: Artículo 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.</p> <p>Artículo 70. El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional. (Asamblea Nacional Constituyente.1991).</p> <p>Ley 1341 del 2009:Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones - tic-, se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras decisiones</p>

Objetivo 2	SITUACION EMPRESARIAL	Fecha: 2017
Actividades propuestas		Justificación de las actividades
4.	USO DE SIMULADORES	El tema principal del proyecto es el uso de juegos y simuladores en las universidades de Santander por ello es vital para su desarrollo conocer si los estudiantes los utilizan en las aulas, las horas semanales y su nivel de satisfacción.
5.	GAMIFICACION DE AULA	En esta sección se planteó de igual forma a la anterior respecto al uso, horas de utilización y se decidió adicionar el grado de utilización de las herramientas de la gamificación y su contribución a la tecnología.
6.	COMPETENCIAS	Para cumplir el objetivo principal del proyecto sobre conocer las competencias desarrolladas por los estudiantes que utilizan juegos y simuladores se planteó esta sección. Para ello se tomaron las competencias de las personas exitosas.
7.	VALORACION	Por último, se decide plantear las buenas prácticas a utilizar en el momento de la implementación de los juegos y simuladores en las universidades, proporcionando tips basados en la experiencia de los autores de artículos científicos y de la propia tomada de los resultados obtenidos.
8.	ANALISIS DE RESULTADOS	Se realiza a continuación un análisis descriptivo de los datos adquiridos de la encuesta, esta ha sido por un total de 122 alumnos de distintas instituciones educativas de Santander, este análisis se ha estructurado en cuatro epígrafes, en primer lugar se analizan los resultados obtenidos con los datos personales, el segundo epígrafe hace referencia al uso de los simuladores, en un tercer epígrafe se analiza el uso de gamificación en el aula y finalmente en cuarto epígrafe se recoge la valoración sobre las competencias que han adquirido con el uso de los juegos o simuladores.

Objetivo 3	INSTRUMENTOS	Fecha: 2016
Actividades propuestas		Justificación de las actividades
9.	ENCUESTA	Este proyecto de Investigación sobre el uso de juegos y simuladores en las IES de Santander se desarrolló por medio de la investigación mixta la cual permitió usar la investigación exploratoria. Se investigaron diversas teorías existentes sobre gamificación en artículos científicos, lo cual aportó experiencia al momento de realizar las preguntas plasmadas en el instrumento escogido para medir a los estudiantes de las IES de Santander y al analizar los resultados obtenidos. En el estado del arte, se tomó revistas, artículos científicos sobre simuladores, métodos y experiencias en sus estudios. El marco teórico se enfocó en la gamificación, la investigación en universidades y colegios, el uso de las TIC, la implantación en otros países, las dinámicas efectuadas y sus procesos de enseñanza. Para el desarrollo del proyecto se decidió aplicar encuestas, lo cual permitió

	<p>conocer las horas semanales utilizadas para el uso de juegos y simuladores en las universidades, las competencias desarrolladas por los estudiantes y la gamificación en las aulas de clase entre otras cosas descritas en los resultados obtenidos. El instrumento consta de una muestra tomada de 122 estudiantes de las universidades más importantes de Bucaramanga y su área metropolitana, de distintas carreras y edades a los cuales se les pregunto el objeto del proyecto.</p>
--	---

Objetivo 4	DIAGNOSTICO	Fecha:
Actividades propuestas		Justificación de las actividades
10. RESULTADOS		<p>Con el fin de analizar el nivel de cumplimiento de los objetivos propuestos en este proyecto, se ha analizado los resultados mediante la realización de encuestas a estudiantes de diferentes instituciones educativas de Santander, ellos nos han permitido obtener información con el fin de medir su grado de satisfacción, nivel de interés y dificultades encontradas con el uso de juegos y simulaciones en el aula.</p> <p>Cumplimiento del objetivo 1: Con base a la encuesta realizada es notable que las IES en Santander saben sobre gamificación la cual es presenta como estrategia en el aula de clase, esto generando mayor interés de uso como en las carreras de administración, economía, arte, humanidades, ciencias, jurídicas, ingenierías y arquitectura, dando como cumplimiento al uso de las diferentes teorías existentes en la gamificación.</p> <p>Cumplimiento del objetivo 2: Por medio de la encuesta aplicada se identificó la buena participación de los estudiantes de las IES en Santander dando como resultado una percepción identificada con la tecnología, como a través de celulares, portátiles, Tablet, etc. Donde el uso de simuladores desarrolla estrategias que permiten al estudiante la creación de nuevas identidades o roles requiriendo a la toma de decisiones ante nuevas posiciones, de esta forma ayudando a tomar el cargo del cual se espera obtener mejores resultados para el aprendizaje.</p> <p>Cumplimiento del objetivo 3: Las IES de Santander reconocen que la gamificación aporta ser un método adecuado con el fin de transferir conocimiento llevando a los resultados esperados, de esta forma los resultados son de alto interés a través del uso tecnológico por parte de los estudiantes y los diversos métodos de enseñanza estratégica por parte del docente, de esta forma la orientación y las motivaciones al resultado para obtener el triunfo como recompensa por aprender.</p>

4. MEDIOS DE DIFUSIÓN

Repositorio Institucional
 Blog Institucional
 Capítulo del libro

5. CONCLUSIONES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Durante el desarrollo del trabajo se logró determinar que los estudiantes menores a 25 años son los que actualmente manejan este tipo de aprendizaje cibernético debido a que están incursando a la vida Universitaria siendo la población más activa en el campo.

A medida que respondían las preguntas logramos percatar que esta población se caracteriza por ser intuitiva y que el hecho de tener clases virtuales les atrae y genera indagación por lo que los lleva a trabajar y brindar atención al tema asignado. Esta población resalta por ser intuitiva, por tanto, el simular decisiones, ver los resultados y evaluar de inmediato el posible error los lleva a tomar conciencia, detenerse, parar, revisar y actuar con mucha más precisión. La principal dificultad que se presentó en el desarrollo del trabajo fue:

En el estudio realizado se fueron identificando factores en común y diferente, de esta forma se puede decir que la gamificación puede generar impacto positivo y negativo a los intereses de los estudiantes esto unido a su desempeño académico, es muy necesario hablar claramente sobre la aplicación de esta, identificando lo apropiado para las diversas áreas de conocimiento de la educación.

Los estudiantes no entendían muy bien el lenguaje utilizado en las preguntas, palabras como gamificación o simuladores no eran palabras conocidas para un porcentaje de la población, por tanto optamos por antes de enviarles la encuesta explicarles un poco de que se trataban los temas expuestos y de inmediato lo asemejaban con temas o materias vistas en el aula de clase, de esa forma se hacía poco más ágil para ellos el desarrollo de la misma pues de inmediato solucionábamos las inquietudes que iban surgiendo a medida que desarrollaban preguntas.

Como también se presentaron estudiantes que tenían poca agilidad para lograr entender el planteamiento de la pregunta, se identificó que eran estudiantes que llevaban poco tiempo de haber ingresado a la universidad y que el dialecto o nivel de comprensión lectora era realmente un poco desmejorado. De aquí concluimos la necesidad de indicarles lo ideal que sería alimentar de forma constante el nivel de lectura para su vida cotidiana y Universitaria.

Con base a esta investigación la gamificación genera que programas académicos se transformen en programas dinámicos los cuales generan resultados positivos, permitiendo el desarrollo del trabajo en colaboración estudiante-docente.

El uso de simuladores de forma didáctica genera conocimiento pues causa impacto el proceso de aprendizaje, les atrae más la clase, interactúan más con sus compañeros, promueve la creatividad y que genera deseo de aprender.

6. REFERENCIAS

- Asamblea Nacional Constituyente (1991). Constitución Política de Colombia. Recuperado de https://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/Macroproceso%20Disciplinario/Constitucion_Politica_de_Colombia.htm
- Barrera, D. (2018). Learn by Playing: plataforma interactiva para la formación virtual por medio de la gamificación. *Tecnología Investigación y Academia*, 6(1), 84-88. Recuperado de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/tia/article/view/8762/pdf>
- Cabrera, S., Mussolini, S., & Scattolini, N. (2015). Uso de simuladores de negocios como práctica interdisciplinaria en la asignatura Tecnología de la Información de la FCE-UNRC. In *III Jornadas de TIC e Innovación en el Aula* (La Plata, 2015). 1-10 http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/48779/Documento_completo_.pdf?sequence=3
- Castilla, G., Romana García, G., & López, B. (2014). Concursando en el aula: la gamificación mediante quiz-show como herramienta de dinamización docente. 2-6. Recuperado de <http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/2043/1572.pdf?sequence=1>
- Congreso de Colombia (1984). Ley 115 de Febrero 8 de 1994. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf Congreso de Colombia (2009). Ley 1341 Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC. Recuperado de https://mintic.gov.co/portal/604/articles-8580_PDF_Ley_1341.pdf
- Contreras, R. (2016). Presentación. Juegos digitales y aplicaciones de gamificación en el ámbito de la educación. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 27-33. 31-32. Recuperado de http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:revistaRied-2016-19-25005/Juegos_digitales_gamificacion.pdf Contreras,
- A., García Torres, R., & Ramírez Montoya, M. S. (2010). Uso de simuladores como recurso digital para la transferencia de conocimiento. *Apertura*, 2 (1). 1. Recuperado de https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/ciefe/pdf/04/cvc_ciefe_04_0013.pdf
- Del Moral Pérez, M., Fernández, L., & Guzmán, A. (2016). Proyecto Game To Learn: Aprendizaje Basado en Juegos para potenciar las inteligencias lógicomatemática, naturalista y lingüística en Educación Primaria. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49), 10-20. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.012>
- Guzmán, A. & Del Moral, M. (2018). Percepción de los universitarios sobre la utilidad didáctica de los simuladores virtuales en su formación. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/63098>

ANEXOS