



EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Tomo **4**

Autor compilador:
Luis Martín Trujillo Flórez

LISTA DE REVISIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN DE LIBROS PUBLICADOS EN LA EDITORIAL POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO

Editorial	Editorial Politécnico Gran Colombiano
País en el que se publicó el libro	Colombia
Reglamento público de procesos editoriales	https://www.poli.edu.co/sites/default/files/editorial-reglamentov2_17-12-2020.pdf
Disponible en los catálogos virtuales	https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/206 https://journal.poligran.edu.co/index.php/libros/issue/archive
Seguimiento a referenciación	https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=17gGiaYAAAJ&view_op=list_works

Ítem verificado	TIPOLOGÍA DE LIBRO				CUMPLE	
	Investigación	Formación	Creación	Otras tipologías	SI	NO
El libro cuenta con los soportes documentales en donde se demuestre que es un libro de acuerdo con su categoría.	Si aplica	No aplica	No aplica	No aplica	X	
El libro cuenta con los elementos de normalización básica.	Si aplica	Si aplica	Si aplica	Si aplica	X	
El libro cuenta con Depósito legal correspondiente.	Si aplica	Si aplica	Si aplica	Si aplica	X	
El libro cuenta con la revisión por pares evaluadores (Peer review) o por comités académicos temáticos de selección.	Si aplica	No aplica	No aplica	No aplica	X	
El libro cuenta con Comité Editorial que interviene en la selección de contenidos y en la verificación de la calidad editorial de los libros.	Si aplica	Si aplica	Si aplica	Si aplica	X	
Pertinencia del Contenido con el Proyecto Educativo Institucional.	Si aplica	Si aplica	Si aplica	Si aplica	X	
Vinculación de los autores a grupo de Investigación institucional.	Si aplica	No aplica	No aplica	No aplica	X	
Articulación con las líneas de Investigación Institucional.	Si aplica	No aplica	No aplica	No aplica	X	
El libro está articulado a los objetivos, metodología y resultados del proyecto de investigación.	Si aplica	No aplica	No aplica	No aplica	X	
Carácter inédito del libro.	Si aplica	Si aplica	Si aplica	Si aplica	X	

Desarrollo completo de una temática, de manera que se garantice la unidad de la obra.	Si aplica	Si aplica	Si aplica	Si aplica	X
Adecuada fundamentación teórica con respecto al tema del libro	Si aplica	No aplica	No aplica	No aplica	X
Tratamiento metodológico del tema del libro, propio de las producciones académicas y científicas	Si aplica	No aplica	No aplica	No aplica	X
Pertinencia y calidad de las fuentes y de la bibliografía académica y científica	Si aplica	Si aplica	Si aplica	No aplica	X
Orientación hacia el proceso de enseñanza aprendizaje	No aplica	Si aplica	No aplica	Si aplica	X
Grado de actualidad del contenido	No aplica	Si aplica	No aplica	Si aplica	X
Carácter didáctico de la obra	No aplica	Si aplica	No aplica	Si aplica	X
Aportes del autor	No aplica	Si aplica	No aplica	Si aplica	X
Aportes y reflexión personal de los autores	No aplica	No aplica	Si aplica	Si aplica	X

Teniendo en cuenta lo anterior, se declara que el libro en mención cumple con buenas prácticas editoriales garantizando evaluación de pares especializados, revisión de comité editorial, y demás requisitos incluidos en el proceso de Gestión editorial y visibilidad en las Publicaciones del Politécnico Grancolombiano bajo los estándares de la **norma ISO 9001: 2015** código de certificación **ICONTEC: SC-CER660310**.



Experiencias de Innovación educativa - Vol.4

Primera Edición: 2020

ISBN: 978-958-5544-71-0

ISBN Digital: 978-958-5544-72-7

ISBN Electrónico: 978-958-5544-73-4

Publicaciones Politécnico Gracolombiano

Calle 57 # 3-00 Este

Tel: 7455555, ext. 1171

E-mail: editorial@poligran.edu.co
Bogotá, Colombia.

Autores

Juan Gabriel Murillo

Gisette Katherine Velandia Vargas

Julián Andrés Martínez Rincón

Mónica María Quiroz

Jimmy Alejandro Escobar Castro

Eduardo Prada Velásquez

Roberto Antonio Gómez Zambrano

Iván Francisco Tunjano Pinzón

Johan García López

Edel Rocío Lasso Silva

Sonia Patricia Rojas Álvarez

Yolanda Rocío Vargas Leguizamón

Raúl Francisco Mateus Tovar

Ramón Gabriel Aguilar Vega

Juan Pablo Gutiérrez

Javier Fernando Niño Velásquez

Edwin Andrés Niño Velásquez

Julián Eduardo Bucheli Sandoval

Ronald Mauricio Martínez Contreras

Mario César González Triana

Editor

Luis Martín Trujillo Flórez

Lider de Publicaciones

Eduardo Norman Acevedo

Analista de Producción Editorial

Carlos Eduardo Daza Orozco

Ilustraciones y diseño de portada

Mónica Nayibet Carrero Becerra

Diagramación

Leonardo Stiglich Campos

Corrección de Estilo

Barbarita Morales

Impresión

Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.

La Editorial Politécnico Gracolombiano pertenece a la Asociación de Editoriales Universitarias de Colombia ASEUC.

El contenido de esta publicación se puede citar o reproducir con propósitos académicos siempre y cuando se de la fuente o procedencia. Las opiniones expresadas son responsabilidad exclusiva de los autores.

¿Cómo citar este libro?

Trujillo Flórez, M. et al. (2020) Experiencias de Innovación Educativa Tomo IV. Bogotá, Editorial Politécnico Gracolombiano, p. 255.

Impreso en Colombia

Printed in Colombia

Experiencias de innovación educativa- Tomo 4/
Editado por Luis Martín Trujillo Flórez; – Bogotá D.C.:

Editorial Politécnico Gracolombiano, 2020.
vol. 4, 255 p. : il.; 17 x 24 cm.

Incluye referencias bibliográficas.

ISBN: 978-958-5544-71-0
ISBN Digital: 978-958-5544-72-7
ISBN Electrónico: 978-958-5544-73-4

1. Innovación educativa, 2. Dispositivos didácticos tecnológicos 3. Realidad virtual fotografía 360° 4. Software conceptual I. Laboratorio de Experiencias de Aprendizaje Inmersivo LEAI II. Institución Universitaria Politécnico Gracolombiano III. Tít.

SCDD 378.17T866 Vol 4. Co-BoIUP

Sistema Nacional de Bibliotecas - SISNAB
Institución Universitaria Politécnico
Gracolombiano

TABLA DE CONTENIDO

- **Presentación de los autores**
- **Capítulo 1.** Implementación del área para ambientes inmersivos en fotografía 360. Luis Martín Trujillo y Juan Gabriel Murillo.
- **Capítulo 2.** Consultorio empresarial virtual para el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral (SGSSL) para mypymes. Gisette Katherine Velandia, Mónica María Quiroz, Julián Andrés Martínez y John Ibáñez.
- **Capítulo 3.** Laboratorio de Riesgo Ergonómico. Mónica María Quiroz Rubiano y Luis Martín Trujillo Flórez.
- **Capítulo 4.** Simulador de pasivos y patrimonio. Roberto Antonio Gómez.
- **Capítulo 5.** Juego para la gerencia de establecimientos bancarios (de crédito). Johan García e Iván Francisco Tunjano.
- **Capítulo 6.** Simulador de auditoría operativa. Edel Rocío Lasso y Sonia Patricia Rojas.
- **Capítulo 7.** Software de plan de negocios para la práctica aplicada en Administración de Empresas. Yolanda Rocío Vargas.
- **Capítulo 8.** Software para el diseño de productos turísticos. Raúl Francisco Mateus.
- **Capítulo 9.** Recorrido inmersivo 360 - Protege tu páramo -. Ramón Gabriel Aguilar.
- **Capítulo 10.** Juego de introducción a la logística. Juan Pablo Gutiérrez.
- **Capítulo 11.** Juego para la resolución de problemas en programación de computadores. Edwin Andrés Niño y Javier Fernando Niño.
- **Capítulo 12.** Juego para la gerencia de mercadeo. Julián Eduardo Bucheli.
- **Capítulo 13.** Juego para el Cuadro Integral de Mando. Ronald Mauricio Martínez y Mario César González.



- Capítulo 1 -

Implementación del área para ambientes inmersivos en fotografía 360

Autores

- **Luis Martín Trujillo Flórez.** Es estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad de la Plata, Magíster en Ambientes Virtuales de Aprendizaje de la Universidad de Panamá, Magíster en Edición Universitaria de la Universidad de Salamanca e Ingeniero Electricista de la Universidad Nacional de Colombia. También es Líder del Laboratorio de Experiencias de Aprendizaje Inmersivo (LEAI) de Educación Virtual del Politécnico Grancolombiano, desde su inicio en 2017. *Correspondencia:* mtrujilo@poligran.edu.co

punto tiene como mínimo 12 fotografías, cada una de ellas debe revelarse digitalmente para que haya una paridad en el punto 360, luego empalmarlas y corregir los puntos para que no se vean deformes, se debe crear los panoramas y montarlos en un software de tours 360. Es necesario elaborar cada material para cada nodo, programar las actividades y llevarlas a una base de datos para tener la información de cada usuario. En la elaboración del piloto de la Institución llevó más de seis meses, por lo tanto, es importante que la Institución cuente con la paciencia para desarrollar un proyecto de esta magnitud.

Referencias bibliográficas

- Adams-Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C. y Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. The New Media Consortium.
- Augé-Serra, M., Fransoy-Bel, M. (2014). Aprendizaje sensorial. En J.C. Martínez (Presidencia), *XXIII CONGRESO INTERNACIONAL de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica*. Conferencia llevada a cabo en Madrid, España.
- Botella-Arbona, C., García-Palacios A., Baños-Rivera, R.M. y Quero-Castellano, S. (2007). Realidad Virtual y Tratamientos Psicológicos. *Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace*, 82, 17-31
- Ma, J. y Nickerson, J.V. (2006). Hands-on, simulated and remote laboratories: a comparative literature review. *ACM Computing Surveys*, 38(3), 24-ss.
- Martínez, M. (2007). *Propuesta Metodológica para el diseño de Multimedia Educativas del Programa Nacional de Formación de Medicina Integral Comunitaria en la República Bolivariana de Venezuela*. Escuela de Salud Pública. Cuba.
- Moral, M., Villalustre L. y Neira, M. (2014). *Oportunidades de las TIC para la innovación educativa en las escuelas rurales de Asturias*. Universidad de Oviedo, España. <https://www-sciencedirect-com.loginbiblio.poligran.edu.co/science/article/pii/S0210277314700101>

- Muslares, S. (2018). *La Realidad Virtual como narrativa digital en educación secundaria a través de Cospaces Edu. Estudio de caso: IES El Picarral*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:masterComEdred-Smuslares/Muslares_Miranda_Sonia_TFM.pdf
- Norman, D. (2004). *Emotional Design. Why We Love (or hate) Everyday Things*. Basic Books.
- Rivas, C. (2007). Organización del conocimiento para un aprendizaje significativo. *Saber. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente*, 19(2), 210-219.
- Sagastegui, D. (2004). Una apuesta por la cultura: el aprendizaje situado. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/1010-2015-05-24-Del%20aprendizaje%20difuso%20al%20aprendizaje%20situacional.pdf>
- Stein, D. (1998). Situated Learning in Adult Education. En R. Lynch (Ed.), *ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education, Center on Education and Training for Employment (pp. 195-202)*, College of Education, the Ohio State University.



- Capítulo 2 -

Consultorio empresarial virtual para el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral (SGSSL) para mipymes

Autores

- **Gisette Katherine Velandia Vargas.** Es Psicóloga, Especialista en Gerencia del Recurso Humano, Magíster en Sistemas Integrados de Gestión y estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación. Actualmente coordina el programa de formación profesional en Gestión de la Seguridad y la Salud Laboral. Es consultora especialista en la gestión del talento humano e implementación de programas de riesgos psicosocial. Docente universitaria. *Correspondencia:* gkvelandia@poligran.edu.co

concentración, sino llegar a zonas rurales marginadas, generando un proceso de alto impacto para el país.

La normatividad también indica que las personas que estén cursando último semestre en programas de formación en SSL de nivel profesional, especialización o maestría y tengan vínculo laboral con una empresa de once (11) a cincuenta (50) trabajadores, podrán realizar el diseño del SGSSL, bajo la supervisión de un docente con licencia, sin costos para los empleadores o contratantes (este beneficio solo se da una vez por estudiante). Significa que se puede crear un espacio de práctica que prepare en el sector real a los estudiantes permitiéndoles confrontar los conocimientos adquiridos en el proceso de formación resultando profesionales mejor preparados para su futuro quehacer.

Teniendo en cuenta las características de escalabilidad y flexibilidad del software del consultorio, este se podrá adaptar como una herramienta de apoyo a los estudiantes que vayan a realizar el diseño del SGSSL en cualquier tipo de empresa sin importar su ámbito de acción.

El portal web o consultorio permite establecer otros consultorios virtuales para los diversos programas académicos de la Institución que presten servicios empresariales como: jurídico, contable o administrativo potenciando la responsabilidad social. Actualmente estos consultorios existen de manera presencial y se podría ofrecer allí otros servicios complementarios o llegar a empresas que no están establecidas en Bogotá.

Referencias bibliográficas

Asociación Colombiana de las micro, pequeñas y medianas empresas - ACOPI -. (2016).

Estrategia gremial para apoyar a las pymes. <http://www.oiss.org/prevenencia2016/libponencias/ESTRATEGIAPYMESACOPI.RosmaryQuintero.pdf>

Brice-Arnaud, G. (2018). *Gestión de proyectos informáticos - Desarrollo, análisis y control* (3ra. Ed.). ENI Ediciones.

Castilla, D. y Camacho, H. (2012). Evaluación de la Responsabilidad Social Universitaria. *Opción*, 28(69). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=310/31025702004>

- Dueñas, V. H. (2001). El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. *Colombia Médica*, 32(4). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283/28332407>
- Federación de Aseguradores Colombianos - FASECOLDA -. (2018). *Seguridad y Salud en el trabajo: Una mirada desde la pequeña y mediana empresa Cámara Técnica de Riesgos Laborales*. <https://www.ins.gov.co/seguridadysalud/docs/Memorias/9.pdf>
- Gutiérrez, F. (2013). Integración de AMD y métodos de desarrollo de software. *Revista Digital: Tecnología, Investigación y Academia TIA*, 49-56.
- Jean-Paul, S. y Vannieuwenhuyze, A. (2018). *Scrum - Un método ágil para sus proyectos*. ENI Ediciones.
- Ministerio de Trabajo. (13 de febrero de 2019). Se definen estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – SGSST. [Resolución 0312 de 2019]. https://2019-vlex-com.loginbiblio.poligran.edu.co/#search/*/resolucion+0312+de+2019/WW/vid/767735313
- Montoya, F. J. y Aguilar, J. J. (2013). La Relación Universidad-Empresa en las Prácticas Empresariales: Un Modelo Conceptual desde las Técnicas de Generación de Ideas. *Journal of Technology, Management & Innovation*, 8(1), 47. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242013000300047>
- Organización Internacional del Trabajo - OIT -. (2013). *Material de formación sobre evaluación y gestión de riesgos en el lugar de trabajo para pequeñas y medianas empresas, Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (SafeWork)*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms_232852.pdf
- Presidencia de Colombia. (26 de mayo de 2015, actualizada a 15 de abril de 2016). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. [Decreto 1072 de 2015]. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

- Reig, D. y Vílches, L. F. (2013). *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas*. Fundación Telefónica y Fundación Encuentro. https://www.researchgate.net/publication/290210201_REIG_D_y_VILCHEZ_L_F_2013_Los_jovenes_en_la_era_de_la_hiperconectividad_tendencias_claves_y_miradas_Madrid_Fundacion_Telefonica_y_Fundacion_Encuentro
- s.a. (Septiembre de 2016). Pymes contribuyen con más del 80% del empleo en Colombia. *Revista Dinero*. <https://www.dinero.com/edicion-impresa/caratula/articulo/porcentaje-y-contribucion-de-las-pymes-en-colombia/231854>
- Sáenz, F., Gutiérrez, F. y Ramos, J. C. (2018). Conformación de equipos ágiles para el desarrollo de software: Revisión de literatura. *Dimensión Empresarial*, 16(2), 39-54. <https://dx.doi.org/10.15665/rde.v16i2.1042>
- Salvat, B. G. y Fructuoso, I. N. (2015). Mirando el futuro: Evolución de las tendencias tecnopedagógicas en Educación Superior. *Campus virtuales*, 2(2), 130-140.
- Sánchez, M. (2005). El aprendizaje en contextos laborales reales: el caso de las pasantías de los estudiantes universitarios. *Educere*, 9(30), 345-357. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102005000300010&lng=es&tlng=es.
- Serrador, P. y Pinto, J. (2015). *Does Agile work? - A quantitative analysis of agile project success*. *International Journal of Project Management*, 33, 1040-1051.
- Zapata, J. A., Vélez, S. y Henao, A. (2018). Gestión de Proyectos: origen, instituciones, metodologías, estándares y certificaciones. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 12(24), 68-76.



- Capítulo 3 -

Simulador para la elaboración y seguimiento de un Plan de Desarrollo municipal

Autores

- **Jimmy Alejandro Escobar Castro.** Es Administrador Público de la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP); Especialista en Gobierno, Gerencia y Asuntos Públicos y candidato a Magíster en Gobierno y Política Pública de la Universidad Externado. Tiene más de 12 años de experiencia en cargos públicos de coordinación y ejecución de políticas públicas, en el nivel nacional y territorial de la rama ejecutiva del poder público. Ha permanecido vinculado al sector educativo desde hace tres años. En la actualidad, hace parte del equipo de docentes del programa de Administración Pública en el Politécnico Grancolombiano.
Correspondencia: jaescobar@poligran.edu.co

Una de las conclusiones principales que debería ofrecer un programa de Administración Pública a sus alumnos es que, existen permanente relaciones y procedimientos, una mecánica del Estado como dinámica de su actuación; que es necesaria tener presente para poderse desenvolver de mejor manera dentro de sus límites y con mejores resultados.

Referencias bibliográficas

- Armijo, M. (2009). Manual de Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público (Versión preliminar). https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/3/38453/manual_planificacion_estragetica.pdf
- Armijo, M. (2011). Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público. *Serie Manuales No. 69*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). http://bibliotecadigital.seplan.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/504/06%20Planificacion%20y%20indicadores_ILPES.pdf?sequence=1
- Cañón, J. (2017). Qué es el Aprendizaje Basado en Escenarios (ABE). <https://www.javiercanon.com/2017/07/que-es-aprendizaje-basado-escenarios-abe.html>
- Castillo, F. (2013). *Distribución de la población urbana y rural colombiana*. Cali. Institución Educativa la Anunciación. <http://gradooctavo-2.blogspot.com/2013/04/>
- Colvin, R. (2008). Learning by Viewing versus Learning by doing: Evidence-based Guidelines for Principled Learning Environments. *Performance Improvement*, 47(9), 5-13.
- Congreso de Colombia. (28 de octubre de 1993). Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. [Ley 80 de 1993]. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0080_1993.html
- Congreso de Colombia. (11 de julio de 1994). Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. [Ley 142 de 1994]. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0142_1994.html

- Congreso de Colombia. (15 de julio de 1994). Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo. [Ley 152 de 1994]. <http://www.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=327>
- Congreso de Colombia. (29 de diciembre de 1998). Estatuto de la Administración Pública. [Ley 489 de 1998]. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0489_1998.html
- Congreso de la República. (6 de octubre de 2000). Por la cual se reforma parcialmente la Ley 136 de 1994, el Decreto Extraordinario 1222 de 1986, se adiciona la Ley Orgánica de Presupuesto, el Decreto 1421 de 1993, se dictan otras normas tendientes a fortalecer la descentralización, y se dictan normas para la racionalización del gasto público nacional. [Ley 617 de 2000]. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0617_2000.html
- Congreso de Colombia. (17 de julio de 2007). Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos. [Ley 1150 de 2007]. https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3656_documento.pdf
- Constitución Política de Colombia [Const.] (1991). 2da. Ed. Legis.
- Departamento Nacional de Planeación - DNP -. (2018a). Aspectos Constitucionales y Procedimentales del Plan Nacional de Desarrollo. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Aspectos%20constitucionales%20y%20procedimentales%20del%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación - DNP -. (2018b). Manual para la formulación de planes de desarrollo de las entidades territoriales. <https://portalterritorial.dnp.gov.co/Home/RecomendadosDetDoc?detalleId=15>
- Moore, H. M. (1998). *Gestión estratégica y creación de valor en el sector público*. Ed. Paidós Ibérica.
- Naidu, S. (2004). Learning Design as an Indicator of Quality in Teacher Education. En K. Rama y M. Menon (Eds.), *Innovations in Teacher Education - International Practices for Quality Assurance* (pp. 65-76). NAAC.

Naidu, S., Menon, M., Gunawardena, C., Lekamge, D. y Karunanayaka, S. (9 a 11 de noviembre de 2005). Quality teaching and learning in the Master of Arts in Teacher Education (MATE-International) Program at the Open University of Sri Lanka. En A. Foster (Presidencia), *Biennial Conference of the Open and Distance Learning Association of Australia* (ODLAA), Adelaida, Australia.

Presidencia de Colombia. (15 de enero de 1996). Estatuto Orgánico de Presupuesto. [Decreto 111 de 1996]. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_0111_1996.html

Schank, R. C. y Cleary, C. (1995). *Engineer for Education*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Schank, R. y Saunders, H. (2001). Virtual learning: A revolutionary approach to building a highly skilled workforce. *Performance Improvement*, 40, 39-41.

Weber, M. (2002). *Economía y sociedad*. Esbozo de sociología comprensiva. Fondo de Cultura Económica.





- Capítulo 4 -

Simulador de pasivos y patrimonio

Autor

- **Roberto Antonio Gómez Zambrano.** Es candidato a Doctor en Administración y Economía de la Universidad para la Cooperación Internacional de México. Magíster en Educación de la Universidad Santo Tomás. Tiene Especialización en Gerencia Financiera Universidad Jorge Tadeo Lozano, Especialización en Salud Ocupacional del Colegio Mayor de Cundinamarca y es Contador Público de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Se ha desempeñado como Contador Senior en multinacionales por más de 14 años. Docente universitario desde el 2011 y profesor de tiempo completo de la Escuela de Contabilidad Internacional del Politécnico Grancolombiano. *Correspondencia: rgomezza@poligran.edu.co*

docentes, porque lo obliga a buscar los fines educativos y los propósitos, así como las rutas para que el estudiante llegue al aprendizaje. Este desarrollo permite no solo una versión con más elementos desde lo contable, sino también, la posibilidad de diseñar e implementar otras herramientas en el plan de estudios.

Referencias bibliográficas

- Congreso de Colombia. (23 de diciembre de 1993). Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. [Ley 100 de 1993]. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html
- Congreso de Colombia. (26 de diciembre de 2012). Por la cual se expiden normas en materia tributaria y se dictan otras disposiciones.[Ley 1607 de 2012]. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1607_2012.html
- Corral, J. e Ipiñazar, I. (2014) Aplicación del aprendizaje basado en problemas en la asignatura contabilidad financiera superior, ventajas y desventajas. Revista Tendencias Pedagógicas, 23, 45-60.
- Costa, A., Herranz, M. F. y Zamora, C. (2014). Convergencia con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en Colombia. Serie Información Financiera y Contabilidad. Consejo Técnico de la Contaduría Pública – CTCP. <http://www.ctcp.gov.co/publicaciones-ctcp/orientaciones-tecnicas/1472852072-9672>
- García, J., Ramírez, C. y García del Junco, J. (2015). Integrando el aprendizaje en equipo, el estudio de casos y el aprendizaje basado en problemas en asignaturas de contabilidad: errores básicos y recomendaciones. Revista Internacional en investigación e innovación educativa IJERI, 4, 162-174.
- García del Dujo, A. y Martín, A. V. (2002). Caracterización pedagógica de los entornos virtuales de aprendizaje. Teoría de la Educación: Revista Interuniversitaria, 14, 67-92. <http://hdl.handle.net/10366/71953>

- International Accounting Standards Board - IASB -. (2003). Norma Internacional de Contabilidad – NIC 1. Presentación de Estados Financieros. https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/con_nor_co/vigentes/nic/1_NIC.pdf
- International Accounting Standards Board - IASB -. (2009). Norma Internacional de Contabilidad – Sección 11. Instrumentos Financieros Básicos. https://www.nicniif.org/home/descargar-documento/2604-11_instrumentosfinancierosbasicos.html
- International Accounting Standards Board - IASB -. (2014). Norma Internacional de Contabilidad – NIIF 9. Instrumentos Financieros. https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/con_nor_co/vigentes/niif/SpanishRedBV2019_NIIF09_GVT.pdf
- Labarca, S., Navarro, Y. y Suárez, E. (2013). La tecnología en la formación contable. Un paso hacia el futuro. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XIX(2), 390-401.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - Mincit-. (2011). ¿Cómo importara Colombia? <http://www.mincit.gov.co/estudios-economicos/como-importar-a-colombia>



- Capítulo 5 -

Juego para la gerencia de establecimientos bancarios (de crédito)

Autores

- **Johan García López.** Es Economista de la Universidad Católica de Colombia, Magíster en Finanzas del Tecnológico de Monterrey. Tiene 25 años de experiencia en el sistema financiero colombiano, en áreas como: operativa, comercial y crédito. Cuenta con experiencia docente de más de 10 años. *Correspondencia: jgarcia@poligran.edu.co*

La incursión en metodologías activas a través de herramientas didácticas le permitió al equipo de académicos descubrir otra forma para llegar a los estudiantes, con una estrategia que emplea la lúdica en servicio de un aprendizaje más eficiente y con mayor impacto en la construcción del conocimiento.

Se plantea como parte de la estrategia pedagógica más allá del juego, el mejoramiento de habilidades gerenciales como: la toma de decisiones, pensamiento estratégico y el análisis financiero de resultados.

Conclusiones

Existen diversas fuentes de información que detallan la importancia de juegos serios financieros. Así este juego se convierte en una herramienta didáctica con la cual es posible adquirir habilidades de pensamiento estratégico al planear su posible jugada, obtener resultados y analizarlos; permitiéndole al estudiante estructurar sus competencias como gerente bancario.

Otro punto fundamental del juego es que le permite al estudiante enfrentar escenarios adversos, en los cuales debe tomar decisiones que optimicen su gestión. Esta superación de la dificultad construye un proceso significativo en el aprendizaje del estudiante, quien debe afrontar retos similares a los que encontrará en su quehacer profesional.

Como parte esencial en la educación financiera para empresarios, usuarios, clientes y banqueros, el uso de simuladores o de juegos que emulen las situaciones en las cuales las personas adopten decisiones financieras, se vuelven fundamentales porque les permite realizar operaciones consideradas y evaluar las diferentes alternativas antes de tomar una decisión real que pueda generar pérdidas económicas. Si la persona se entrena en un juego sobre préstamos, productos de ahorro e inversión, puede tomar decisiones más responsables y acertadas que le permitan mejores resultados financieros.

Referencias bibliográficas

Casas, L., Martínez de Santelices, A., González, R., y Peña, Y. (2008). Psychopedagogical Basic Principles of the Teaching with Educational Software. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 12(5). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000500017&lng=es&tlng=en

Osorio, P., Ángel, M. B., Franco, A. (2012). El uso de simuladores educativos para el desarrollo de Competencias en la formación universitaria de pregrado. *Revista Q, Tecnología, Comunicación y Educación*, 7(13). https://revistas.upb.edu.co/index.php/revista_Q/article/viewFile/7740/7063

Rangel, A. y Ladrón de Guevara, I. (2001). Formación docente para el uso pedagógico de la tecnología. *Estrategias y Recursos*. <http://www.psicologia-online.com/ciopa2001/actividades/40/index.html>





- Capítulo 6 -

Simulador de auditoría operativa

Autoras

- **Edel Rocío Lasso Silva.** Es Magíster en Educación de la Universidad la Grancolombia y Especialista en Educación Superior a Distancia de la Universidad Nacional Abierta a Distancia (UNAD). Es Contadora Pública de la Fundación Universidad San Martín. Actualmente es profesora de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano desde 2017.

Correspondencia: erlassos@poligran.edu.co

reflexiones relacionadas con la forma de enseñanza de la auditoría, y sobre como el aprendizaje en esta plataforma hace que el estudiante pueda poner en práctica su conocimiento adquirido en el ámbito de su empresa o en el medio en el que se desempeñe.

Referencias bibliográficas

- Azán-Basallo, Y., Bravo-García, L., Rosales-Romero, W., Trujillo-Márquez, D., García-Romero, E. y Pimentel-Rivero, A. (2014). Solución basada en el Razonamiento Basado en Casos para el apoyo a las auditorías informáticas a bases de datos. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 8(2), 52-68. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992014000200004&lng=es&tlng=es
- Estupiñán, R. (2015). *Administración de riesgos E.R.M. y la auditoría interna*. (2da. Ed.). Ecoe Ediciones. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliopoligransp/detail.action?docID=4422270>
- García Del Dujo, A. y Martín, A. V. (2003). Caracterización pedagógica de los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Teoría educativa*, 4, 67-92.
- Glinz, P. (2005) Un acercamiento al trabajo colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(7). <https://doi.org/10.35362/rie3672927>
- Guerra, N. y Clemente, F. (2015). La Psicología Positiva. Características del mentoring en un programa de innovación educativa con profesorado universitario. *Revista Una Nueva Visión de la Psicología*. <http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2015.n1.v1.83>
- International Auditing and Assurance Standards Board - IASSB -. (2013). *Planificación de la Auditoría de Estados Financieros (NIA-ES 300)*. <http://www.icac.meh.es/NIAS/NIA%20300%20p%20def.pdf>
- Lerís, D. y Sein-Echaluce, M. L. (2011). La personalización del aprendizaje: un objetivo del paradigma educativo centrado en el aprendizaje. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 187(3), 123-134.

- Pardo, J. M. (2012). *Configuración y usos de un mapa de procesos*. Aenor Ediciones.
- Rivas, G. (2011). Modelos contemporáneos de control interno. *Fundamentos teóricos. Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 4(8), 115-136.
- Rodríguez, I. (2018). *Alcance o criterio de auditoría*. <https://www.auditool.org/blog/auditoria-externa/6225-alcance-o-criterio-de-auditoria>
- Romero, W. (2011). *Cartilla de estudio Auditoría Operacional*. Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano.
- Vilches, T. R. (2005). Apuntes del estudiante de Auditoría. <https://ebookcentral-proquest-com.loginbiblio.poligran.edu.co>
- Yáñez, P. (2016). El proceso de aprendizaje, fases y elementos fundamentales. *Revista San Gregorio*, 11, 70-81. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5585727>
- Zamarrón, B. (2009). *Papeles de trabajo: auditoría*. El Cid Editor. <http://ebookcentral-proquest.com/lib/bibliopoligransp/detail.action?docID=3182746>





- Capítulo 7 -

Software de plan de negocios para la práctica aplicada en Administración de Empresas

Autora

- **Yolanda Rocío Vargas Leguizamón.** Es Administradora de Empresas con énfasis en Finanzas del Politécnico Grancolombiano, Especialista en Gerencia de Finanzas del Politécnico Grancolombiano y Máster en Dirección y Asesoramiento Financiero de la Universidad de la Rioja. Tiene experiencia en análisis financiero en áreas de Riesgo y Crédito Empresarial en entidades financieras como Colpatria y Banco Comercial AV Villas. Ha realizado estudios de riesgo en pymes y microcrédito, empresas corporativas y constructoras. Se ha desempeñado como consultora financiera manejando el proyecto de Fondo Emprender, verificando la viabilidad en proyectos de inversión para capital semilla, y siendo coordinadora y capacitadora del equipo de consultores. Cuenta con experiencia en operaciones de factoring y descuento de contratos y financiación de vehículos de transporte público. Ha sido docente universitaria por 4 años en el área financiera.

Correspondencia: yvargasl@poligran.edu.co

Conclusiones

La construcción para un software empleando una metodología LEGO permite integrar varias herramientas para una finalidad educativa. Herramientas que se pueden aplicar según la estrategia de aprendizaje y dan la posibilidad de emplearse juntas o separadas; ampliando la usabilidad para otros módulos de otros programas de la Institución.

El software constituye una herramienta de uso sencillo e intuitivo; por tanto, facilita el proceso de creación e innovación para un modelo de negocio de forma autónoma. Lo anterior aplica a los estudiantes del curso para el que fue pensado el software, pero también para pymes que buscan asesoría a través del Consultorio Empresarial de la facultad y para cualquier emprendimiento en general. Asimismo, sirve para procesos de formación empresarial no formales.

El desarrollo empresarial actualmente presenta una rápida evolución. Al tener un desarrollo propio que se puede engranar o introducir con otros softwares que trabajen nuevas metodologías, permanece vigente y actualizado.

Este desarrollo provee una herramienta didáctica que genera soluciones efectivas para las diferentes regiones del país; ya que las propuestas creadas por los estudiantes en su práctica aplicada pretenden volverse emprendimientos que puedan trabajarse con incubadoras o entidades de fomento.

La estrategia de aprendizaje (además de repasar y aplicar los conocimientos trabajados durante todo el proceso de formación) busca que el estudiante proponga modelos de negocio innovadores, deseables, factibles y viables; con una propuesta de valor que marque un desarrollo económico y social para las regiones que impacta, al ser un programa virtual que tiene cobertura para todo el país.

Referencias bibliográficas

Angeli, F. (2014). Il metodo Lego® Serious play® Per il Business Per Kristiansen Robert Rasmussen. Milano, LEGO seious play method. https://www.francoangeli.it/Area_PDFDemo/1060.267_demo.pdf

Carpintier, R. (2013). Internet puede salvar tu empresa o hundirla. Ediciones Gestión 2000.

- Córdoba, M. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Ecoe Ediciones.
- Córdova, W. (2008). TRIZ, la herramienta del pensamiento e innovación sistémica. *Contabilidad y Negocios*, 3(6), 37-46.
- de Melo, S., Roazzi, A. y das Graças B. B. y Días, M. (2006). Paradigmas do desenvolvimento cognitivo: uma breve retrospectiva. Pernambuco, *Revista Estudos de Psicologia*, 11(1), 71-78. <http://www.scielo.br/pdf/%0D/epsic/v11n1/09.pdf>
- Ferreira, D. (2016). El modelo Canvas en la formulación de proyectos. *Cooperativismo y Desarrollo*, 23(197), 69 - 80.
- Gamboa, M. C. y García, Y. (2012). Aprender haciendo en Investigación como estrategia de aprendizaje 11(2), 77-93. <https://doi.org/10.22490/25391887.789>
- Garcés, E., López, G. y Pailiacho, V. (2017). Lienzo de Modelo de Negocios como herramienta de emprendimiento para personas con capacidades especiales. Un enfoque desde la tecnología. *3c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 6(2), 52 - 69.
- Gasca, J. (2015). Design Thinking. Afrontar los retos con la actitud de un diseñador. *Transformación digital, tendencias y nuevos modelos de negocio. LEANERS*, 8, 22 - 24. <http://www.leanersmag.com/docs/publicaciones/08-design-acting/design-thinking.pdf>
- IDEO. (2019). *Work Journal Tools*. <https://www.ideo.com/>
- Institute of Design of Stanford. (2019). *Design Thinkers Academy*. <https://www.designthinkersacademy.com/usa/course-catalogue/designthinkers-bootcamp-miami-nov2019>
- Instituto Nacional del Emprendedor - INADEM -. (2019). Instituto Nacional de Emprendimiento de México. <https://www.inadem.gob.mx/>
- Kolko, J. (2015). Design Thinking Comes of Age. *Harvard Business Review*. https://cdn.fedweb.org/fed-42/2892/design_thinking_comes_of_age.pdf
- León, S. y Gastelúm, J. (2015). *Economía Sinaloense, Estrategias de Desarrollo*. Universidad de Occidente.
- Ortiz, B. y Capó, J. (2015). 10 pasos para desarrollar un plan estratégico y un Business model Canvas. *3c Empresa: investigación y pensamiento crítico*, 4(4), 231-247.

- Ostelwalder, A. y Pigneur, Y. (2004). Generación de Modelos de Negocio. Deusto.
- Restrepo, B. (2005) Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. Educación y educadores, 8, 9-20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2040741>
- Ries, E. (2012). El método de Lean Startup. Deusto.
- Sánchez, J., Vélez, M. y Araújo, P. (2016). Balanced Scorecard para emprendedores: desde el modelo Canvas. Investigación y Reflexión, 24(1), 37-47.
- Servicio de Innovación Educativa. (2008). Aprendizaje Basado en Problemas. Guía rápida sobre nuevas metodologías. Universidad Politécnica de Madrid. https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf
- Zandoval, F. y Ari, M. (2014). Inovação e Modelo de Negócio: um estudo de caso sobre a integração. RBGN Revista Brasileira de Gestão de Negócios, 16(53), 616-637.



- Capítulo 8 -

Software para el diseño de productos turísticos

Autor

- **Raúl Francisco Mateus Tovar.** Es Ingeniero de Sistemas de la Universidad San Martín. Actualmente es Coordinador de Educación Virtual en la Facultad de Gestión, Negocios y Sostenibilidad de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano. *Correspondencia:* rfmateust@poligran.edu.co

Si bien en el desarrollo de este trabajo se evaluaron diferentes elementos que pudieran servir como contenido (por ejemplo: las metodologías del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, así como de la Organización Mundial de Turismo), lo que se desarrolla dentro del software expuesto es la adaptación de las mismas metodologías. Lo anterior, proponiendo variables adicionales que permitan una mejor interacción del estudiante con la herramienta. Se recomienda que esta metodología deba ser revisada una vez exista la interacción con los estudiantes, así como los resultados que los mismos obtengan después del desarrollo del proyecto.

Referencias bibliográficas

- Aviatur. (s.f.). Presentación Corporativa. Organización Aviatur. http://www.aviatur.com.co/newsletter/mercadeo/mercadeo/presentacion_corporativa.pdf
- Dewey, J. (1952). *La búsqueda de la certeza: un estudio de la relación entre el conocimiento y la acción* [Trad. Eugenio Imaz]. Fondo de Cultura Económica.
- Greco, O. (2007). *Diccionario contable* (4ta. Ed.). <https://ebookcentral-proquest-com.loginbiblio.poligran.edu.co>
- Kotler, P., Bowen, J. y Makens, J. (2006). *Marketing for Hospitality and Tourism*. Pearson Prentice Hall.
- López, A., López, A., Ugalde, A., Rodríguez, P. y Rico Martínez, A. (2015). La enseñanza por proyectos: una metodología necesaria para los futuros docentes. *Opción*, 31 (1), 395-413. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005022.pdf>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - Mincit -. (2010). *Guía para la elaboración de inventarios turísticos*. <http://www.casadeculturapiedadelsol.gov.co/wp-content/uploads/2014/09/METODOLOGIA-PARA-LA-ELABORACION-DEL-INVENTARIO-DE-ATRATIVOS-TURISTICOS.pdf>
- Organización Mundial de Turismo - OMT -. (s.f.). *Metodología de Inventarios Turísticos Factores, Atractores y Servicios de Apoyo*. <http://www.mincit.gov.co/getattachment/minturismo/calidad-y-desarrollo-sostenible/desarrollo-regional/inventarios-turisticos/metodologia-para-la-elaboracion-del-inventario->

de/metodologia-para-la-elaboracion-del-inventario-de-atractivos-2010.pdf.aspx

Organización Mundial de Turismo - OMT -. (2018). *Panorama OMT del turismo internacional*. <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284419890>

Popkewitz, T. (1988). *Paradigma e ideología en investigación educativa. Las funciones sociales del intelectual*. Mondadori.

Secretaría de Turismo de México. (2003). Guía Muestra para la Identificación y Diseño de Productos de Turismo Cultural de las Ciudades Mexicanas Patrimonio de la Humanidad. <https://cedocvirtual.sectur.gob.mx/janium/Documentos/9905.pdf>



- Capítulo 9 -

Recorrido inmersivo 360 - Protege tu páramo

Autor

- **Ramón Gabriel Aguilar Vega.** Es Máster en Riesgos Laborales, Maestrante en Ingeniería Industrial, Especialista en Sistemas de Información Geográfica y Especialista en Higiene y Salud Ocupacional. Asimismo, es Administrador Ambiental y Tecnólogo en Saneamiento Ambiental. Posee experiencia en Vigilancia y Control Sanitario en la Secretaría de Salud, en el Programa de las Naciones Unidas como Técnico en Meteorología. Ha sido docente catedrático de distintas universidades en el área de Higiene Industrial. Entre ellas se cuentan: UniMinuto, SENA y el Politécnico Grancolombiano donde se desempeña como docente de planta en la Facultad de Gestión, Negocios y Sostenibilidad.

Correspondencia: raguilar@poligran.edu.co

Política, vigilar el potencial del aprendizaje en contextos de la cultura ambiental y el desarrollo sostenible. El Politécnico Grancolombiano ha decidido seguir promoviendo el enfoque de una enseñanza inclusiva, dinámica y lúdica. Esta aproximación fue útil para plantear el modelo de inmersión en la protección de páramos y ecosistemas estratégicos.

La selección de estrategias de aprendizaje en inmersión 360, busca su integración didáctica en los recorridos, acompañados de actividades que refuerzan los conceptos de los escenarios del curso de Cultura ambiental. El potencial educativo de esta herramienta para llegar a las nuevas generaciones, es sumamente importante; ya que está pensada para llegar a individuos que buscan más la unión del contenido visual con los juegos dinámicos. La inmersión 360 crea un hito importante en la enseñanza de educación ambiental. Posee una gran relevancia social en el contexto de la distribución en los compromisos del cuidado del planeta y el desarrollo sostenible.

Referencias bibliográficas

- Avellaneda-Torres, L., Torres-Rojas, E. y León-Sicard, T. (2014). Agricultura y vida en el páramo: una mirada desde la vereda El Bosque (Parque Nacional Natural de Los Nevados). *Cuadernos De Desarrollo Rural*, 11(73), 105-128. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.CDR11-73.avpm>
- Baro, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimientos. *Granada, Revista Digital: Innovación y Experiencias Educativas*, 7, 1-11. https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDRA_BARO_1.pdf
- Borrero D. R. y Trujillo J. S. (2018). *Implementación de un recorrido virtual con tecnologías 360° e interacción con gestos de la Universidad de San Buenaventura*, Cali. (Trabajo de pregrado). Universidad de San Buenaventura, Cali, Colombia. http://45.5.172.45/bitstream/10819/7427/1/Implementacion_Recorrido_Virtual_Borrero_2018.pdf
- Congreso de Colombia. (27 de julio de 2018). Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia. [Ley 1930 de 2018]. <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201930%20DEL%2027%20DE%20JULIO%20DE%202018.pdf>

- Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES -. (15 de marzo de 2018). Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia. [Documento Conpes 3918 de 2018]. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3918.pdf>
- del Moral, M., Fernández, L. y Guzmán-Duque, A. (2016). Proyecto Game to Learn: aprendizaje basado en juegos para potenciar las inteligencias lógicomatemática, naturalista y lingüística en educación primaria. *Revista de Medios y Educación*, 49, 173-193. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36846509013>
- Martínez, N., García, M. M. y García, Z. Z. (2009). Modelo para diseñar sistemas de enseñanza-aprendizaje inteligentes utilizando el razonamiento basado en casos. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 6(3), 67-78. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avances/article/view/20469>
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (18 de mayo de 2018). Por medio de la cual se adoptan lineamientos para la zonificación y régimen de usos en las áreas de páramos delimitados. [Resolución 0886 de 2018]. <https://medioambiente.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/sites/19/2018/11/Resoluci%C3%B3n-886-de-2018.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente - Ministerio de Educación Nacional. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental – SINA. http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politi-ca_educacion_amb.pdf
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. <http://online.upaep.mx/campusvirtual/ebooks/LosSieteSaberesNecesariosParaLaEdudelFuturo.pdf>
- Pajín, L. y Zaragoza, F. M. (2016). *Conexión global y local de la Agenda 2030*, https://www.undp.org/content/dam/colombia/docs/MedioAmbiente/Publicaciones%20proyectos/Agenda%202030_correcciones_NR_15mayo%20WEB.pdf
- Presidencia de Colombia. (26 de mayo de 2015). Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. [Decreto 1076 de 2015]. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>
- Ruíz, C. (2008) El enfoque multimétodo en la investigación social y educativa:

una mirada desde el paradigma de la complejidad. *Revista de Filosofía y Sociopolítica de la Educación*. 8(4), 13-28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2785456>

Santana, P. (2013). Las controversias en el derecho internacional ambiental y los retos en la aplicación del principio de precaución en el ámbito local. *Revista de Derecho Público*, 30. <http://dx.doi.org/10.15425/redepub.30.2013.07>





- Capítulo 10 -

Juego de introducción a la logística

Autor

- **Juan Pablo Gutiérrez.** Es Ingeniero Industrial de la Escuela Colombiana Julio Garavito y Magíster en Ingeniería Industrial de la Universidad de los Andes. Tiene certificado en la metodología Six Sigma. Cuenta con experiencia en manejo de procesos logísticos y en análisis de grandes bases de datos. Actualmente es profesor asociado del Politécnico Grancolombiano. *Correspondencia: jpgutierrezc@poligran.edu.co*

Referencias bibliográficas

- Antún, J. P. y Ojeda, L. (2004). *Benchmarking* de procesos logísticos en Ingeniería. *Revista Investigación y Tecnología*, 5(1), 59-76. <https://www.redalyc.org/pdf/404/40450105.pdf>
- Barbá, G. (2012). *Logística y distribución física internacional*. https://www.academia.edu/26447672/LOG%C3%8DSTICA_Y_DISTRIBUCI%C3%93N_F%C3%8DSICA_INTERNACIONAL
- Carino, M. A. (2012) "Jogando" logística no Brasil. *REGE*, 19(4), 647-668.
- Carro, R. y González, D. (2014). Localización de las instalaciones. Administración de las operaciones. *Universidad Nacional del Mar del Plata*, 1-25. http://nulan.mdp.edu.ar/1619/1/14_localizacion_instalaciones.pdf
- Erlenkotter, D. (1990). Ford Whitman Harris and the Economic Order Quantity Model. *Operations Research*, 38(6), 937-946.
- Jacobsen, S. K. (1983). Heuristics for the capacitated plant location model. *European Journal of Operational Research*, 12(3), 253-261.
- Lerís, D. y Sein-Echaluce, M. L. (2011). La personalización del aprendizaje: un objetivo del paradigma educativo centrado en el aprendizaje. *Revista Arbor. Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 187(3), 123-134. <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/viewFile/1417/1426>
- Mayta, R. (2003). Planificación óptima de redes utilizando algoritmos evolutivos. *Revista Industrial Data, ingeniería de sistemas e informática*, 6(2), 39-47. http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/Vol6_n2/pdf/planificacion.pdf
- Piaget, J. (1973). *¿Para dónde va la educación?*. Unesco.
- Prensky, M. (2003). Digital Game-Based Learning. *Computers in Entertainment (CIE) - Theoretical and Practical Computer Applications in Entertainment*, 1(1), 1-4. <https://dl.acm.org/citation.cfm?doid=950566.950596>

Rodríguez, A. y Sempere, F. (13-15 de mayo de 2015). LLOG un juego para formar grandes profesionales de la logística. En F. Garrigós (Presidencia), *3rd International Conference on Innovation, Documentation and Teaching Technologies* llevada a cabo en Universitat Politècnica de Valencia. https://www.researchgate.net/profile/Alejandro_Villalobos2/publication/291274203_LLOG_UN_JUEGO_PARA_FORMAR_GRANDES_PROFESIONALES_DE_LA_LOGISTICA/links/569f3a0708ae2c638eb5bb33/LLOG-UN-JUEGO-PARA-FORMAR-GRANDES-PROFESIONALES-DE-LA-LOGISTICA.pdf

Sohel, S. M., Rahman, A. M. A. y Uddin, M. A. (2014). Competitive Profile Matrix (CPM) as a Competitors' Analysis Tool: A Theoretical Perspective. *International Journal of Human Potential Development*, 3(1), 40-47.



- Capítulo 11 -

Juego para la resolución de problemas en programación de computadores

Autores

- **Edwin Andrés Niño Velásquez.** Es Ingeniero de Sistemas de la Universidad Nacional de Colombia y candidato a Magíster en Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor de planta del Politécnico Grancolombiano desde 2010.
Correspondencia: eaninove@poligran.edu.co

del tiempo. Sin embargo, es suficientemente versátil como para ser usado en cursos muchos más grandes como los MOOC o como extensión de la instrucción docente del aula en un curso presencial. Asimismo, sería pertinente en cursos de extensión.

Referencias bibliográficas

- Araújo, J. B. y Chadwick, C.B. (1988). Tecnología educacional. *Teorías de la instrucción. Paidós.*
- Duarte, J. (2003). Ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual. *Revista Estudios Pedagógicos*, 29, 97-113. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052003000100007>
- Glassman, E. L. (5-8 de octubre de 2014). Interacting with massive numbers of student solutions. En H. Benko (Presidencia), *27th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology - UIST'14*, llevado a cabo en Honolulu. <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/2658779.2661167>
- Glassman, E. L., Fischer, L., Scott, J. y Miller, R. C. (8-11 de noviembre de 2015). Foobaz: Variable Name Feedback for Student Code at Scale. En C. Latulipe (Presidencia), *28th Annual ACM Symposium on User Interface Software & Technology llevado a cabo en Charlotte, E.E.U.U.* <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/2807442.2807495>
- Huang, J., Piech, C., Nguyen, A. y Guibas, L. J. (9-13 de julio de 2013). Syntactic and Functional Variability of a Million Code Submissions in a Machine Learning MOOC. En N. Le (Presidencia), *AIED Workshops* llevados a cabo en Memphis. https://www.researchgate.net/profile/Zachary_Pardos/publication/299707248_First_Annual_Workshop_on_Massive_Open_Online_Courses/links/5a188e43aca272df080a864c/First-Annual-Workshop-on-Massive-Open-Online-Courses.pdf#page=30
- Kazimoglu, C., Kiernan, M., Bacon, L. y Mackinnon, L. (2012). A serious game for developing computational thinking and learning introductory computer programming. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 1991-1999. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.938>

- Moroni, N. y Señas, P. (1996). Un entorno para el aprendizaje de la programación. En el *II Congreso Argentino de Ciencias de la Computación* llevado a cabo en Bahía Blanca, Argentina.
- Pieterse, V. (2013). Automated Assessment of Programming Assignments. *CSERC*, 13, 4-5. https://www.researchgate.net/profile/Vreda_Pieterse/publication/262328132_Automated_Assessment_of_Programming_Assignments/links/54c8a76b0cf289f0ced09629.pdf
- Reig, D. (2013). Describiendo al hiperindividuo, el nuevo individuo conectado. En D. Reig y L.F. Vílchez (Eds.). *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas* (pp. 21-81). Fundación Telefónica y Fundación Encuentro.
- Restrepo, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP) una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Revista Educación y Educadores*, 8, 9-20.
- Sharma, S., Agarwal, P., Mor, P. y Karkare, A. (2018). *TipsC: Tips and Corrections for Programming MOOCs*. <https://arxiv.org/pdf/1804.00373.pdf>
- Villalustre, L. y del Moral, M. (2015). *Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios*. *Digital Education Review*, 27, 13-31. <https://doi.org/10.1344/der.2015.27.13-31>
- Wenhao, D. H., Tristan, J. y Seung-Hyun, C. (2013). Impact of online instructional game features on college students perceived motivational support and cognitive investment: A structural equation modeling study. *Internet and Higher Education Journal*, 17, 58-68.



- Capítulo 12 -

Juego para la gerencia de mercadeo

Autor

- **Julián Eduardo Bucheli Sandoval.** Es estudiante doctoral del programa en Ciencias de la Dirección de la Universidad del Rosario, Magíster en Administración (MBA) y en Mercadeo (MM) de la Universidad de Los Andes. Es Especialista en Marketing Estratégico de la Universidad del Valle y Profesional en Administración de Empresas de la Universidad del Cauca. Cuenta con sólidos conocimientos y experiencia de más de

de mercado y márgenes de contribución o rentabilidad. Los anteriores se dieron como posibles escenarios de salida para que los estudiantes evaluaran, bajo esos tres conceptos, sus decisiones de construcción de producto y generación de valor.

Se construyó un modelo matemático muy sencillo que se explicó en el guion. Con este guion, el equipo de diseño gráfico inició el desarrollo de mockups e interfaces de usuario; y el equipo de desarrollo trabajó con el lenguaje de programación Angular integrando las animaciones 3D de los personajes y de los espacios de la empresa de bebidas energizantes. Todo se integró en un software a través de la Peibox. Es un software-caja donde están las experiencias de aprendizaje de la Institución, y se conecta con el aula virtual para el acceso de los estudiantes.

Conclusiones

El juego resultante de este proyecto es una herramienta didáctica para estudiantes de la especialización en modalidad virtual. Sin embargo, tiene la gran ventaja que puede ser aplicado en diversos contextos de formación; es decir, se puede aplicar en cursos presenciales y en programas de formación gerencial para empresas.

Es evidente el cambio con la estrategia que se tenía anteriormente en el módulo de Juego Gerencial. Se espera que el impacto en los estudiantes aumente; no solamente respecto a su rendimiento académico, sino también a su motivación.

De igual manera, al ser un software que ofrece un caso personalizado al estudiante, se espera un mayor compromiso e implicación con el módulo dado que reúne la aplicación de muchos de los conocimientos adquiridos en la especialización.

Referencias bibliográficas

Ayala, F. (2009). Potencialidades pedagógicas de los entornos de simulación, desde la perspectiva de la cognición situada. *Tecné Episteme Y Didaxis*: TED, 25. <https://doi.org/10.17227/ted.num25-468>

- Benítez-Montañez, O., Botero-Medina, R. y Alonso-González, A. (2017). Simuladores de negocios para el programa de *Marketing* como herramienta de aprendizaje y construcción de habilidades gerenciales. *Revista Civilizar De Empresa Y Economía*, 7(12), 125-142. <https://doi.org/10.22518/2462909X.687>
- Bontchev, B., Vassileva, D. y Traicheva, V. (20-21 de octubre de 2011). Putting Edutainment in Practice: From Courseware Authoring to Logic Games. En D. Gouscos y M. Meimaris (Eds.), *Proc. of 5th European Conference on games Based learning llevado a cabo en Atenas, Grecia*.
- Contreras, R. S. (2014). Juegos digitales y gamificación aplicados en el ámbito de la educación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia - RIED*, 19(2), 27-33.
- Dávila, C. (2012). *Empresariado en Colombia: una perspectiva histórica y regional*. Ediciones Uniandes.
- Dávila, C., Pérez, G., Ospina, J. y Molina, L. (2008). *Una mirada a la historia del mercadeo en Colombia*. Testimonio de Enrique Luque Carulla, 1930 - 2006. Editorial Uniandes.
- Desarbo, W. S., Ramaswamy, V. y Cohen, S. H. (1995). Market Segmentation with Choice-Based Conjoint Analysis. *Marketing Letters*, 6(2), 137-147. <https://doi-org.ez.urosario.edu.co/10.1007/BF00994929>
- Euromonitor International. (2019). *Business Dynamics Colombia*, Alcoholic and nonalcoholic beverages in Colombia. <https://www.euromonitor.com/alcoholic-drinks-in-colombia/report>
- Ewing, G. y Sarigöllü, E. (2000). Assessing Consumer Preferences for Clean-fuel Vehicles: A Discrete Choice Experiment. *Journal of Public Policy & Marketing*, 19(1), 106-118.
- Gómez-Martín, P. P., González-Calero, P. A. y Gómez-Martín, M. A. (2004). Aprendizaje basado en juegos. *Ícono*, 14(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1335379>
- Hoyos, J. I. (2019). Enseñanza de habilidades argumentativas básicas a través de un juego serio online. *Revista Iberoamericana de Argumentación*, 18, 38-67. <https://revistas.uam.es/index.php/ria/article/view/11144>

- Kenny, R., y McDaniel, R. (2011). The role teachers' expectations and value assessments of video games play in their adopting and integrating them into their classrooms. *British Journal of Educational Technology*, 42(2), 197-213.
- Matute, J. y Melero, I. (2016). Game-based Learning: Using Business Simulators in the University Classroom. *Universia Business Review*, 51, 72–111. <https://doi-org.ez.urosario.edu.co/10.3232/UBR.2016.V13.N3.03>
- Mesa, R. (2012) La formación administrativa apoyada en juegos gerenciales. *Revista Universidad Eafit*, 98, 43-57. <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/download/1245/1130>
- Roca, J., Reguant, M. y Canet, O. (2015) Aprendizaje Basado en Problemas, Estudio de casos y metodología tradicional: una experiencia concreta en el grado en Enfermería. *Social and Behavioral Sciences*, 196, 163-170. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.029>
- Sánchez, E. y Rodríguez, A. (2010). 40 Años de la teoría del liderazgo situacional: una revisión. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 42(1), 25-39. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80515880003.pdf>
- Sandi, J.C. (2018). *Juegos serios para la indagación de competencias tecnológicas que puedan integrarse en la práctica pedagógica del profesorado* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de la Plata, Argentina. <https://doi.org/10.35537/10915/71063>
- Sombart, W. (1998). *El buen Burgués. Contribución a la historia espiritual del hombre económico moderno*. Alianza.
- Talluri, K.C. (2009). The Customer Valuations Game as a Basis for Revenue Management. *Game Theory & Bargaining Theory eJournal*, 22. <https://pdfs.semanticscholar.org/05a4/e02cd4d467efea7c35428b358e6cc82e4246.pdf>
- Vergara del Pino, D. (2008). *Desarrollo de un simulador de las operaciones de la aerolínea LAN para el entrenamiento de la gerencia comercial de pasajeros en Revenue Management* (Tesis de pregrado). Universidad de Chile, Santiago de Chile. http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/103292/vergara_dp.pdf?sequence=3&isAllowed=y



- Capítulo 13 -

Juego para el Cuadro Integral de Mando

Autores

- **Ronald Mauricio Martínez Contreras.** Es Administrador de Empresas del Politécnico Grancolombiano y Magíster en Administración Financiera de la Universidad Sergio Arboleda. Tiene más de 10 años de experiencia en cargos directivos y ejecutivos en empresas del sector real, financiero y de servicios. Ha permanecido vinculado al sector educativo desde hace más de 4 años. En la actualidad, es el director del Departamento Académico de Administración del Politécnico Grancolombiano. *Correspondencia:* romartin@poligran.edu.co

El juego desarrollado tiene la ventaja de que se puede emplear en un proceso de formación tanto formal como empresarial; convirtiéndose en una herramienta empleable en diversos ámbitos laborales que precisen implementar la metodología en sus empresas.

Referencias bibliográficas

- Aldea, A., Iacob, M., van Hillegersberg, J., Quartel, D. y Franken, H. (2014). Serious gaming for the strategic planning process. En S. Marchand-Maillet y K, Lin (Presidencia), *16th Conference on Business Informatics llevada a cabo en Países Bajos*.
- Chaves, J. (2004). Desarrollo tecnológico en la primera revolución industrial. *Revista de Historia*, 17, 93-109. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1158936>
- Contreras, R. S. (2016). Juegos digitales y gamificación aplicados en el ámbito de la educación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*, 19(2), 27-33.
- Díaz, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2). <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>
- Espinosa, R. S. C. y Eguía, J. L. (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Institut de la Comunicació.
- Gómez, M. A., Gómez, P. P. y González, P. A. (2007). Aprendizaje Activo en Simulaciones Interactivas Inteligencia Artificial. *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 11(33), 25- 36.
- Gremillet, A. (1989). *Los ratios y su utilización*. Ed. Pirámide.
- Kaplan, R. S. y Norton, D. P. (1997). Cuadro de mando integral (*The Balanced Scoreboard*). Gestión 2000.
- López, E., Rojas, L. y Torres, A. R. (2001). Importancia estratégica del cuadro integral del mando en la gestión empresarial, *Balanced Scorecard. Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, (11), 17-25. <https://www.redalyc.org/pdf/911/91101104.pdf>

- Morillo, M. (2004). Indicadores No Financieros de la Contabilidad de Gestión: Herramienta del Control Estratégico. *Actualidad Contable Faces*, 7(8), 70-84. <https://www.redalyc.org/pdf/257/25700807.pdf>
- Nava, M. A. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), 66-628. https://www.academia.edu/download/48514943/ANALISIS_FINANCIERO_HERRAMIENTA_CLAVE_10553-10810-1-PB.pdf
- Rincón, R. (2012). Los indicadores de gestión organizacional: una guía para su definición. *Revista Universidad EAFIT*, 34(111), 43-59. <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/1104>
- Simonotti, F. (1-6 de julio de 2013). Estudio de un caso de fijación de objetivos anuales en una empresa transnacional. En las X Jornadas de Sociología llevadas a cabo en la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. <http://cdsa.academica.org/000-038/242.pdf>
- Taylor, F. W. (1914). Scientific Management: Reply from Mr. F. W. Taylor. *The Sociological Review*, 7(3), 266-269. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1914.tb02387.x>

Lista de tablas

Capítulo 2

Tabla 1. Beneficios del consultorio para la IUPG.

Tabla 2. Alcance de las consultorías universitarias, según la Resolución 0312 de 2019.

Capítulo 4

Tabla 3. Distribución de los escenarios del simulador de pasivos y patrimonio.

Capítulo 6

Tabla 4. Distribución de los escenarios en el simulador.

Capítulo 7

Tabla 5. Estructura de los aplicativos del software de práctica aplicada.

Capítulo 9.

Tabla 6. Puntos 360 para cada recorrido

Lista de figuras

Capítulo 2

Figura 1. Tipo de asesoría en la implementación del SGSSL en las mipymes.

Figura 2. Tipo de servicio preferido en SSL.

Capítulo 6

Figura 3. Facetas de la auditoría.

Figura 4. Documento de estructura organizacional Policalzado S.A.S.

Figura 5. Plano de la empresa.

Capítulo 11

Figura 6. Personajes del juego.



Nro. Radicado: MC16847S2021

17/06/2021

Señores
Biblioteca Nacional de Colombia
Ciudad

Estimados señores,

Yo,

Table with 2 columns: Field Name and Value. Fields include Nombre o Razón Social, Identificación (NIT o C.C.), and Título de la obra o presentación, en adelante: EL CONTENIDO.

Manifiesto que es mi interés entregar EL CONTENIDO a la Biblioteca Nacional de Colombia, en su calidad de depositaria de la memoria bibliográfica y documental nacional.

Table with 2 columns: Description of act and Response. Rows describe the act of divulging/preserving/reproducing the content.

Así mismo, autorizo a la Biblioteca y a sus usuarios a:

Table with 2 columns: Description of act and Response. Rows describe commercial uses and modifications of the content.

La presente autorización no implica la pérdida de los derechos morales sobre EL CONTENIDO, derecho que permanece en cabeza del autor.

En todo caso, cualquier uso diferente a los anteriormente descritos, deberá ser previamente autorizado, para lo cual se suscribirá el respectivo contrato.



La cultura
es de todos

Mincultura

de EL CONTENIDO, le será proporcionada mi información personal aquí consignada, al fin de obtener la respectiva licencia.

Finalmente declaro, bajo la gravedad de juramento, ser titular de los derechos aquí concedidos, y en todo caso me comprometo a responder ante cualquier reclamación de terceros respecto de la autorización aquí concedida.

Cordialmente,

Politécnico Grancolombiano Ins

C.C. 8600786431

Correo electrónico: editorial@poligran.edu.co

***Nota:** Artículo 18 Decisión Andina 351 de 1993. Artículos 4 y 11 de la Ley 1915 de 2018.

Autorizo a la Biblioteca Nacional de Colombia para dar tratamiento de los datos personales registrados en el presente documento conforme a la política de tratamiento de datos personales del Ministerio de Cultura y la Ley 1581 de 2012.

Consecuentes a la Ley 1266 de 2008 por la cual se dictan las disposiciones generales del *habeas data* y se regula el manejo de la información en el país; a la Política institucional de tratamiento y protección de datos personales de la Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano; y, al proceso declarado por la Editorial institucional para la revisión de obras por pares ciegos especializados; a continuación, se presentan los resultados del proceso de evaluación de la obra:

Experiencias de innovación educativa –Tomo 4

García López Johann, Gómez Zambrano Roberto Antonio, Escobar Castro Jimmy Alejandro, Tunjano Pinzón Iván Francisco, Lasso Silva Edel Rocío, Rojas Alvarez Sonia Patricia, Vargas Leguizamón Yolanda Rocío, Mateus Tovar Raúl Francisco, Aguilar Vega Ramón Gabriel, Gutiérrez Carvajal Juan Pablo, Niño Velásquez Edwin Andrés, Niño Velásquez Javier Fernando, Bucheli Sandoval Julian Eduardo, Martínez Contreras Ronald Mauricio, González Triana Mario Cesar, Velandia Vargas Gisette Katherine, Quiroz Rubiano Mónica María, Martínez Rincón Julián Andrés.

TÓPICOS		EVALUACIÓN	
		Par 1	Par 2
Aporte al conocimiento: Contribución al desarrollo de la teoría/al conocimiento de la realidad, originalidad en las ideas/ desarrollo de una nueva metodología.		4	4
Interés y/o actualidad del artículo		4	4
Calidad Marco Teórico:	Revisión de literatura fundamental, actualizada y articulada para el logro de los objetivos	4	4
	El marco desarrollado permite su operacionalización en la metodología		
Rigor metodológico:	Claridad sobre cómo se llega a los resultados(fuentes, obtención, procesamiento de la información) obtenidos	3	4
	Si es cuantitativo el artículo: representatividad, confiabilidad y validez de los datos		
	Si es cualitativo: claridad del marco interpretativo, sustentación de planteamientos y conclusiones		
Nivel analítico: Profundidad en la reflexión, argumentación/sustentación de los planteamientos hechos en la reflexión sobre los resultados que dialoga con la teoría, el marco analítico y los objetivos		3	4
Coherencia: Correspondencia y articulación entre el título, problema, objetivo, marco teórico, metodológico y conclusiones		4	3
Estilo: Claridad y sencillez, fluidez y agilidad en el desarrollo del texto; adecuado uso de apoyos didácticos (ejemplos, gráficas, cuadros, etc.)		4	5
Resultado parcial		3,7	4
RESULTADO TOTAL		3,8	

Es importante indicar que la obra evaluada cuenta con: un aval disciplinar y temático otorgado por las autoridades de la Facultad a la cual se adscribe la autoría de la

misma; así como una revisión técnica y orto-tipográfica realizada por el equipo editorial.

EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Tomo 4

Administración, Finanzas, Contabilidad pública,
Comunicación, Matemáticas, Física e industrial.

El Laboratorio de Experiencias de Aprendizaje Inmersivo de Educación Virtual del Politécnico Grancolombiano continúa con su serie de publicaciones que reúne las experiencias de innovación realizadas para sus diferentes programas académicos utilizando ambientes inmersivos de aprendizaje, en esta ocasión se presentan varios proyectos de áreas del conocimiento variadas como: Administración, finanzas, contabilidad, pública, comunicación, matemáticas, física e industrial.

Dentro de las experiencias desarrolladas tenemos simuladores de Finanzas Corporativas, Costos por órdenes y por procesos, Política fiscal, Control de calidad, Producción industrial y Eventos discretos. De igual manera, se presentan juegos serios como el de Gerencia Financiera y Pensamiento estratégico. Además, se incorpora un laboratorio online para física en: mecánica, eléctrica y termodinámica con elementos de storytelling. Se crean dos softwares que funcionan como herramientas didácticas para el aula como Diagnóstico de habilidades gerenciales y Diagnóstico integral de empresas en Comunicación estratégica, con la facilidad que pueden aplicarse en el aula como ejercicio de aprendizaje y en cualquier empresa como herramienta de diagnóstico. Se finaliza el proyecto con una herramienta particular para el aprendizaje de la matemática que consiste en un libro interactivo que le permite al estudiante integrar conceptos, actividades, ejercicios, simulaciones en un único ambiente virtual.

Esperamos con estos proyectos continuar promoviendo la innovación educativa en las aulas, sabemos con certeza que las experiencias aquí recogidas serán de utilidad para todos aquellos que buscan arriesgarse a crear, diseñar e implementar mejores estrategias con sus estudiantes.

ISBN: 978-958-5544-71-0



Visítenos en: <https://eduvirtualvisibilidad.poligran.edu.co/>.