

# EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

TOMO

5

Psicología,  
Seguridad y Salud  
laboral, Gestión Ambiental,  
Educación, Economía,  
Aerolíneas e Ingeniería  
industrial



José Wilmar Quintero Peña, Nancy Patricia Caviedes Castillo, Raúl Francisco Mateus Tovar, July Katherine García Vargas, Diana Carolina Barreto Reyes, Ramón Gabriel Aguilar Vega, Miguel Ángel Rodríguez Castellanos, Jorge Mario Torres Mesa, Juanita del Pilar Bejarano Celis, Johanna Marcela Triviño, Jaimes, Héctor Alfredo Ramírez Vaca, Yira Marieta Castro Castiblanco, Mónica María Quiroz Rubiano, Jenny Karina Bautista Sabogal, Juan Sebastián Martínez Grisales

# **EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**- TOMO 5 -**

**PSICOLOGÍA, SEGURIDAD Y SALUD LABORAL,  
GESTIÓN AMBIENTAL, EDUCACIÓN, ECONOMÍA,  
AEROLÍNEAS E INGENIERÍA INDUSTRIAL**

---



# EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

- TOMO 5 -

PSICOLOGÍA, SEGURIDAD Y SALUD LABORAL,  
GESTIÓN AMBIENTAL, EDUCACIÓN, ECONOMÍA,  
AEROLÍNEAS E INGENIERÍA INDUSTRIAL

---

## **Autor editor**

Luis Martín Trujillo Flórez

## **Autores**

José Wilmar Quintero Peña	Juanita del Pilar Bejarano Celis
Nancy Patricia Caviedes Castillo	Johanna Marcela Triviño Jaimes
Raúl Francisco Mateus Tovar	Héctor Alfredo Ramírez Vaca
July Katherine García Vargas	Yira Marieta Castro Castiblanco
Diana Carolina Barreto Reyes	Mónica María Quiroz Rubiano
Ramón Gabriel Aguilar Vega	Jenny Karina Bautista Sabogal
Miguel Ángel Rodríguez Castellanos	Juan Sebastián Martínez Grisales
Jorge Mario Torres Mesa	

Laboratorio de Experiencias de Aprendizaje Inmersivo de Educación Virtual.  
Dirección de Currículo Presencial y Virtual  
Vicerrectoría Académica.

**Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano**  
**2021**

© Politécnico Gran Colombiano  
Experiencias de Innovación educativa  
- Tomo 5 -

**Primera Edición:** 2021

**ISBN:** 978-628-7534-50-6

**E-ISBN:** 978-628-7534-51-3

**eBook-ISBN:** 978-628-7534-52-0

**Publicaciones Politécnico  
Gran Colombiano**

Calle 57 # 3-00 Este

Tel: 7455555, ext. 1171

E-mail: [editorial@poligran.edu.co](mailto:editorial@poligran.edu.co)  
Bogotá, Colombia.

**Rector**

Juan Fernando Montañez Marcales

**Vicerrector Académico**

Gabriel José Ángulo Linero

**Secretario Académico**

Sergio Oswaldo Hernández Muñoz

**Directora de currículo presencial y virtual**

María Isabel Cortés Cortés

---

**Autor Editor**

Luis Martín Trujillo Flórez

**Autores**

José Wilmar Quintero Peña  
Nancy Patricia Caviades Castillo  
Raúl Francisco Mateus Tovar  
Judy Katherine García Vargas  
Diana Carolina Barreto Reyes  
Ramón Gabriel Aguilar Vega  
Miguel Ángel Rodríguez Castellanos  
Jorge Mario Torres Mesa  
Juanita del Pilar Bejarano Celis  
Johanna Marcela Triviño Jaimes  
Héctor Alfredo Ramírez Vaca  
Yira Marieta Castro Castiblanco  
Mónica María Quiroz Rubiano  
Jenny Karina Bautista Sabogal  
Juan Sebastián Martínez Grisales

**Lider de Publicaciones**

Eduardo Norman Acevedo

**Analista de Producción Editorial**

Guillermo González

**Ilustraciones**

Leonardo Stiglich Campos

**Diseño y Diagramación**

Leonardo Stiglich Campos

**Corrección de Estilo**

Rosario Gomez

**Impresión**

Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.

**Impreso en Colombia**

Printed in Colombia



Experiencias de innovación educativa.  
Compilador Luis Martín Trujillo Flórez; – Bogotá D.C.:  
Editorial Politécnico Gran Colombiano., 2021.  
vol. 5, 267 p. : il. ; 17 x 24 cm.

Incluye referencias bibliográficas.

**ISBN:** 978-628-7534-50-6

**E-ISBN:** 978-628-7534-51-3

**eBook-ISBN:** 978-628-7534-52-0

1. Juego de teoría de juegos. 2. Laboratorio de realidad mixta para operaciones aeroportuarias en aerolíneas. 3. Laboratorio virtual de la calidad del agua para el derecho y la gestión ambiental empresarial. 4. Laboratorio virtual de suelos para ecosistemas productivos y ordenamiento ambiental del territorio. 5. Simulador de Psicología educativa. 6. Simulador de Psicología Organizacional. 7. Práctica de psicología comunitaria a través de un simulador. 8. Simulador de Psicometría: construcción de instrumentos para un contexto determinado. 9. Juegos serios para anatomía, fisiología humana y enfermedades laborales. 10. La experiencia del laboratorio de juego virtual para maestras y maestros en formación de educación inicial y preescolar. 11. Simulador para la gestión de inventarios y almacenamiento. I. Laboratorio de innovación educativa de educación virtual II. Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano III. Tít.

SCDD 378.17T866 Vol 5.

Co-BoIUP

**Sistema Nacional de Bibliotecas - SISNAB**

*Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano*



**Atribución**

**No comercial**

**Compartir igual**

La Editorial Politécnico Gran Colombiano 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 et al. (2021), Experiencias de innovación Educativa - Tomo 5 -: Psicología, Seguridad y Salud laboral, Gestión Ambiental, Educación, Economía, aerolíneas e Ingeniería industrial. Bogotá: Editorial Politécnico Gran Colombiano.

# TABLA DE CONTENIDO

- **Presentación.** ..... 9
- **Capítulo 1.** Juego de teoría de juegos.  
*José Wilmar Quintero Peña.* ..... 15
- **Capítulo 2.** Laboratorio de realidad mixta para operaciones aeroportuarias en aerolíneas.  
*Nancy Patricia Caviedes Castillo y Raúl Francisco Mateus Tovar.* ..... 37
- **Capítulo 3.** Laboratorio virtual de la calidad del agua para el derecho y la gestión ambiental empresarial.  
*July Katherine García Vargas y Diana Carolina Barreto Reyes.* ..... 61
- **Capítulo 4.** Laboratorio virtual de suelos para ecosistemas productivos y ordenamiento ambiental del territorio.  
*Ramón Gabriel Aguilar Vega, Miguel Ángel Rodríguez Castellanos y Jorge Mario Torres Mesa.* ..... 79
- **Capítulo 5.** Simulador de Psicología educativa.  
*Juanita del Pilar Bejarano Celis.* ..... 103
- **Capítulo 6.** Simulador de Psicología Organizacional.  
*Johanna Marcela Triviño Jaimés.* ..... 135
- **Capítulo 7.** Práctica de psicología comunitaria a través de un simulador.  
*Héctor Alfredo Ramírez Vaca.* ..... 153
- **Capítulo 8.** Simulador de Psicometría: construcción de instrumentos para un contexto determinado.  
*Yira Marieta Castro Castiblanco.* ..... 175
- **Capítulo 9.** Juegos serios para anatomía, fisiología humana y enfermedades laborales.  
*Mónica María Quiroz Rubiano.* ..... 193

- **Capítulo 10.** La experiencia del laboratorio de juego virtual para maestras y maestros en formación de educación inicial y preescolar.  
*Jenny Karina Bautista Sabogal.* \_\_\_\_\_ 213
- **Capítulo 11.** Simulador para la gestión de inventarios y almacenamiento.  
*Juan Sebastián Martínez Grisales.* \_\_\_\_\_ 247

## Agradecimientos

Para la elaboración de este libro queremos agradecer a todas las Escuelas de las diferentes facultades que aportaron con sus propuestas. En particular a la Escuela de Estudios en Psicología, Talento humano y Sociedad y a su directora Katherine Vargas, pues la mitad de los proyectos se desarrollaron para los programas de Psicología y Gestión en la seguridad y salud laboral. De igual manera, queremos extender los agradecimientos a Ronald Mauricio Martínez de la Escuela de Administración y Competitividad, a Sebastián Chacón de la Escuela de Negocios y Desarrollo Internacional, a Jaime Alberto Castro de la Escuela de Educación y Edgar Barón Poveda de la Escuela de Optimización, Infraestructura y Automatización.

A nuestro equipo de programación: César Pérez, Sergio Ramírez, Cristian González, Javier Martínez, Johan Herreño, Fabián González; a nuestro animador Julián Millán y a nuestros diseñadores: Leonardo Stiglich y Nancy Vargas; a nuestro ingeniero Q/A Diego Alejandro Pérez; sin ese equipo maravilloso el Laboratorio de Experiencias de Aprendizaje Inmersivo no sería una realidad.

Al Rector Juan Fernando Montañez, con quien empezamos este sueño de la virtualidad hace muchos años; al Vicerrector Académico Gabriel José Angulo; al Secretario Académico Sergio Oswaldo Hernández, a la Directora de Currículo Virtual y Presencial María Isabel Cortés, quienes creen y apoyan este proyecto para que continúe y crezca cada día.

A John Saavedra Gerente de Tecnología, Vicente Villada, Fabián Devia y Alejandro Cardozo que siempre nos acompañan y brindan su apoyo.

Al área de operaciones que nos ayudan a salir a los estudiantes con los ambientes inmersivos.

A Eduardo Norman y Carlos Daza que hacen posible este libro.

A nuestros autores que son el insumo principal para nuestros proyectos.

