

Presentación

El Laboratorio de Experiencias de Aprendizaje Inmersivo para Educación Virtual del Politécnico Grancolombiano presenta este libro que consolida once nuevos proyectos trabajados durante el año 2021.

Este laboratorio actualmente cuenta con cuarenta y tres (43) proyectos, de los cuales veinticinco (25) ya son funcionales para los estudiantes; de estos, diecisiete (17) ya cuentan con registro de la Dirección Nacional de Derechos de Autor (DNDA) y ocho (8) más están en trámite. En total se han trabajado trece (13) simuladores, doce (12) laboratorios virtuales, siete (7) juegos serios, siete (7) softwares conceptuales, tres (3) recorridos 360 grados, y un (1) ambiente personal de aprendizaje (PLE).

Para este año se implementan once (11) proyectos nuevos que se presentan en este libro, de los cuales cinco (5) son laboratorios virtuales, uno (1) es un laboratorio de realidades híbridas, que se transforma en una apuesta institucional al ser único para el área de aerolíneas. Buscando fortalecer el programa virtual de Psicología se realizaron cuatro (4) simuladores y una serie de juegos serios para la salud laboral, otro juego serio sobre la teoría de juegos y por último un simulador para la gestión de inventarios.

Cada proyecto significó un reto diferente desde la construcción de casos, la recreación de ecosistemas, barrios, instituciones educativas, empresas, municipios, aeropuertos, hasta elementos para el juego infantil y la teoría de juegos. Se incorporaron diversos ambientes para las áreas de psicología y educación que no se habían trabajado, convirtiéndose en desafíos en lo pedagógico y en las trayectorias didácticas que se venían abordando. También se implementaron proyectos en aerolíneas y en la gestión ambiental que llevaron al equipo y a los docentes a diseñar desde otras perspectivas y otras narrativas digitales. Por estas razones esperamos que disfruten al máximo los proyectos que veremos en este libro:

Capítulo 1. Juego de teoría de juegos, es una serie de juegos que recrean situaciones de acuerdo con la teoría de juegos propuesta por Nash, el reto fue

llevar una teoría con un componente matemático fuerte a situaciones donde el estudiante debe tomar decisiones que le permitirán no sólo comprender la teoría de juegos sino aplicarla en los procesos de negociación en el área de economía y negocios internacionales.

Capítulo 2. Laboratorio de realidad mixta para operaciones aeroportuarias en aerolíneas, es uno de los retos más interesantes para el laboratorio porque se trata de un escenario físico que contiene una maqueta a escala de todos los elementos de un aeropuerto, que permite diversas prácticas in situ, además combina una serie de elementos de realidad aumentada a la que el estudiante podrá acceder por medio de códigos Q/R que le permitirán no sólo conocer el aeropuerto sino el funcionamiento y práctica de las operaciones aeroportuarias a través de juegos serios y simuladores. Es una combinación de realidades en búsqueda de un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes que será aplicado en varias asignaturas del programa, generando así una serie de prácticas y usos diferentes para el laboratorio. Además, es un proyecto único en su clase.

Capítulo 3. Laboratorio virtual de la calidad del agua, proyecto que se divide en dos laboratorios relacionados con la calidad del agua para la gestión ambiental. El primero se enfoca en el derecho ambiental, donde el estudiante aborda diferentes casuísticas y a partir de la interpretación y análisis de los estudios hechos a las muestras del agua debe compararlos con la normatividad vigente y definir si hay contaminación y daños al medio ambiente o a las personas de la comunidad; desde allí debe proponer sus acciones de remediación o mejora. El segundo, se dirige a la gestión ambiental empresarial donde al estudiante se le asigna una empresa y debe seguir los procedimientos para medir los diferentes parámetros y posteriormente debe entregar un informe a la empresa acerca de cómo está el agua y las acciones para disminuir el impacto ambiental sobre la calidad del agua.

Capítulo 4. Laboratorio virtual de suelos, proyecto que al ser parte del laboratorio de calidad ambiental que se espera implementar para el programa de gestión ambiental (agua, suelos y aire) tiene un funcionamiento similar al de calidad de agua, también se divide en dos laboratorios. El primero, para ecosistemas y producción donde el estudiante conocerá los ecosistemas más representativos del país y la taxonomía del suelo necesaria para su preservación; luego realizará el proceso de toma in situ y la medición de los parámetros fisicoquímicos y biológicos para el suelo, de acuerdo con las 11

taxonomías que existen en Colombia. El segundo, es para el ordenamiento ambiental del territorio, donde se abordarán diferentes casuísticas del municipio Tangamandarino. A partir de los resultados del análisis de las muestras tomadas en el suelo el estudiante debe tomar decisiones y proponer soluciones a la situación para la remediación y recuperación del suelo o para el adecuado uso de este, de acuerdo con la normatividad vigente.

Capítulo 5. Simulador de Psicología Educativa, donde se recrea toda una institución educativa de formación media con problemáticas como el sexting, el consumo de sustancias psicoactivas, la maternidad y paternidad tempranas, los derechos sexuales y reproductivos, la discriminación racial o social, y estudiantes con bajo rendimiento académico. Como su propósito es que el estudiante aborde de manera práctica estas casuísticas y las solucione, como practicante de psicología debe realizar planes y propuestas para ayudar a resolver la problemática en el colegio, asimismo, diseñar programas para la orientación escolar así como el plan de orientación vocacional.

Capítulo 6. Simulador de Psicología Organizacional, proyecto en el cual el estudiante es contratado para el área de recursos humanos de una empresa y por lo tanto realiza los diferentes procesos del área de Talento Humano, empezando por el análisis y descripción de cargos, el proceso de reclutamiento y selección, el plan de capacitación y desarrollo a partir de la evaluación de desempeño, el plan de carrera y sucesión, para finalizar con el plan de compensaciones y beneficios. En cada actividad de simulación el estudiante aplica los conocimientos adquiridos y logra nuevos aprendizajes mediante la práctica, fortaleciéndose en su quehacer como psicólogo organizacional.

Capítulo 7. Práctica de psicología comunitaria a través de un simulador, este proyecto es uno de los más retadores porque se recrea un barrio y es imposible recrear todas las dinámicas sociales y sus problemáticas, por eso la propuesta se centra en ciertos aspectos donde el estudiante realice una propuesta metodológica de intervención comunitaria; para tal fin se proponen escenarios de interacción en el simulador que le van a permitir construir cada una de las fases del plan (diagnostico, diseño de intervención y evaluación) desde una lógica participativa, con intencionalidad fenomenológica.

Capítulo 8. Simulador de Psicometría: construcción de instrumentos para un contexto determinado, se inicia el proceso con una de tres casuísticas, un call center, un colegio y una institución psiquiátrica; cada una de ellas tiene diferentes necesidades para realizar un estudio en su población, el estudiante

requiere caracterizar su estudio y realizar el instrumento, someterlo a la evaluación de expertos, luego a un análisis de correlación y a partir de ahí mejorarlo. De esta manera, el estudiante aplica los fundamentos y conceptos de la psicometría en un entorno práctico cercano a lo que experimentará en la realidad.

Capítulo 9. Juegos serios para anatomía, fisiología humana y enfermedades laborales, es una serie de juegos serios que permite trabajar temas de anatomía y fisiología humana, donde lo innovador está en la diversidad de los juegos, en la aleatoriedad de las preguntas; es decir, cada estudiante enfrenta juegos diferentes, algunos pueden ser similares con otras preguntas, convirtiendo la experiencia en un reto personal para el estudiante. Algunos juegos son variación de los ya existentes, aplicados a la anatomía, fisiología y riesgos laborales. Los juegos son: 1. Ruleta de términos anatómicos; 2. Juego de las partes estructurales del cuerpo; 3. Descubre la parte del cuerpo parte 1, centrado en el sistema nervioso, endocrino y reproductor, parte 2 centrado en los sistemas urinario, óseo y muscular; 3. Concéntrese en la fisiología; 4. Ahorcado de fisiología; 5. Batalla Naval de la fisiología; 6. Descubre la enfermedad laboral; 7. Descubre el EPP para prevenir la enfermedad.

Capítulo 10. La experiencia del laboratorio de juego virtual para maestras y maestros en formación de educación inicial y preescolar, este es un proyecto para la escuela de educación y es paradójico porque es de juego infantil con niños y niñas de 0-6 años, pensado para formadores, donde no sólo deben recrear el juego sino encontrarle un sentido pedagógico; el laboratorio se propone desde tres etapas fundamentales: 1. El reconocimiento de la importancia del juego, sus características como actividad rectora de la primera infancia; 2. El diseño y la creación de ambientes de juegos para los niños por parte de las maestras y maestros; 3. La resolución de problemas o de casos específicos propios del contexto colombiano, donde hay escuelas rurales, algunas sin recursos para la compra de juguetes, situaciones donde es complejo crear los ambientes de juego, convirtiéndose en un reto para el maestro o la maestra. El resultado es un laboratorio de juego infantil para formadores único en su clase.

Capítulo 11. Simulador para la gestión de inventarios y almacenamiento, esta experiencia consta de una serie de actividades que ayudan a los estudiantes a la comprensión, apropiación y actuación en los procesos básicos e intermedios en la gestión de inventarios y almacenamientos. Para

ello se proponen diferentes actividades próximas a situaciones reales de las empresas. donde los estudiantes deben identificar cantidades óptimas de pedido, frecuencias, lead time, posición de los inventarios, rotación, tipos de productos, entre otros, que permiten la satisfacción a tiempo de la demanda, permitiéndoles intervenir en la planeación de políticas estáticas y dinámicas de inventarios, con demanda determinística y estocástica que faciliten la reducción de tiempos y de costo de almacenamiento.

El Laboratorio de Experiencias de Aprendizaje Inmersivo (LEAI) sigue creciendo y aceptando nuevos retos, ya cuenta con un equipo de control de calidad que permite mejorar la experiencia de usuario; asimismo, busca implementar un área de servicios para darle soporte tecnológico y respuesta a estudiantes y tutores.

Esperamos que estos 11 proyectos sean de agrado y sirvan para continuar con nuestro proceso de innovación educativa y didáctica; recuerden que idea sin implementación no es innovación, entonces cuente con el LEAI para el desarrollo de sus ideas.

Atentamente,

Luis Martin Trujillo Flórez

Líder del laboratorio de experiencias de aprendizaje inmersivo - LEAI -

Autor - Editor

