

## CONGRESO INTERNACIONAL DE PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA EDUCATIVA

### *"Entornos de simulación: una propuesta para la democratización del conocimiento"*

La simulación digital emerge como un paradigma transformador en la educación argentina, ofreciendo un enfoque pedagógico innovador que articula de manera sistémica las dimensiones cognitivas, tecnológicas y sociales del aprendizaje. Este modelo se fundamenta en principios constructivistas que reinterpretan la relación entre teoría y práctica, permitiendo a los estudiantes construir conocimiento mediante la experimentación activa en entornos virtuales que replican sistemas técnicos complejos con precisión científica. La naturaleza interactiva de estas plataformas favorece un aprendizaje experiencial donde los procesos de prueba y error se transforman en oportunidades formativas valiosas, eliminando las barreras materiales tradicionales mientras se preserva el rigor metodológico.

Desde una perspectiva pedagógica, la simulación digital redefine los roles tradicionales en el aula, facilitando la transición hacia modelos colaborativos donde el docente actúa como guía en procesos de descubrimiento. Esta transformación permite atender a la diversidad de estilos cognitivos mediante rutas de aprendizaje personalizadas, al tiempo que desarrolla competencias transversales esenciales como el pensamiento algorítmico, la resolución de problemas complejos y el trabajo interdisciplinario.

En el contexto institucional, la adopción de estas tecnologías impulsa una reconceptualización de los espacios educativos, trascendiendo las limitaciones físicas de talleres y laboratorios tradicionales. Esta evolución permite a las instituciones educativas, especialmente aquellas situadas en contextos de vulnerabilidad socioeconómica, ofrecer formación de calidad. La escalabilidad de estas soluciones tecnológicas genera un efecto democratizador que reduce brechas educativas históricas, al tiempo que prepara a los estudiantes para los desafíos de la industria 4.0.

La experiencia argentina en la implementación de estos modelos revela impactos cualitativos significativos en tres dimensiones clave: en el ámbito

cognitivo, se observa una mayor apropiación de conceptos técnicos complejos; en el plano actitudinal, aumenta la motivación y persistencia en trayectorias formativas STEM; y en el nivel social, se fortalece la equidad educativa. Estos resultados posicionan a la simulación digital no como un recurso sustitutivo sino como un componente esencial de un ecosistema educativo renovado que combina lo virtual y lo físico en una pedagogía técnica integral, inclusiva y alineada con las demandas del desarrollo nacional sostenible.