

DISEÑO DE UN MODELO DE IMPLEMENTACION DE ROBOTICA EDUCATIVA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS, INCORPORANDO LA MIRADA DE LA BIOMIMETICA.

Iván Pérez Vera
Universidad de Las Américas; ivan.perez@udla.cl

Antecedentes.

Día a día nos encontramos en las aulas de clases con estudiantes que se han desarrollado a la par del vértigo tecnológico, como señala Prensky (2010) resulta claro ahora que como resultado de este entorno omnipresente y del enorme volumen de su interacción con él, los estudiantes de hoy piensan y procesan la información de manera fundamentalmente diferente a sus predecesores.

Problemática.

El conflicto generado entre estudiantes, docentes, metodologías y parcelación del conocimiento hace necesario generar oportunidades en la cuales los paradigmas tradicionales de aula se quiebren y den paso a nuevas formas de trabajo, por un lado alejándose del formato academicista y por otro integrando diversas áreas del saber tradicionalmente separadas curricularmente. Tec (2010) señala que particularmente, la robótica se ha convertido en una de las herramientas empleadas en países primermundistas.

Antecedentes teóricos.

Saymour Papert (2002) crea una visión del aprendizaje a la que denominó “construccionismo”, que es su personal reconstrucción del constructivismo de Piaget, en la que señala haber adaptado la palabra construccionismo, para referirme a todo lo que tiene que ver con hacer cosas y especialmente con aprender construyendo. En relación a lo que señala Tec (2010) trabajar con robots en educación se presenta como una oportunidad para vivenciar el aprender construyendo propuesto por Papert (2001). Cada vez más en la robótica y en diversos campos científicos se estudian los modelos de la naturaleza para dar soluciones a problemas de diversas índoles, este “copiar a la naturaleza” se conoce con el nombre de biomimética, definida por Janine Benyus en (Patiño, 2013). Uno de los principales acercamientos a la relación de la mecánica con la naturaleza es el trabajo realizado por Theo Jansen, quien ha construido estructuras semejantes a esqueletos de animales que son capaces de caminar usando el viento como fuente de energía. A nivel escolar una de las plataformas que permiten el ensamblado y programación de robots es la denominada Lego Mindstorm, que actualmente presenta en el mercado su software y hardware de tercera generación.

Metodología.

Estudio de casos (Cualitativo). Sandín (2003) justifica el estudio de casos principalmente porque el tipo de análisis apunta al conocimiento de formas de pensamiento, cuestión que tiene un carácter individual y comprensivo del que se espera generar teoría.

Muestra.

La implementación exploratoria, en el marco de un estudio de caso, aborda un caso de análisis, compuesto por seis estudiantes de octavo año básico del colegio Barrie Montessori de la Comuna de Peñalolén, Santiago de Chile. Se propone un modelo de trabajo, aplicación del mismo y análisis de los resultados obtenidos. Modelo que transita por la selección de un insecto a estudiar, análisis desde la Biomimética, mecánica y programación de un robot utilizando Lego Mindstorm.

Finalmente se exponen los resultados de la experiencia.