



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – EDITAL 04/2015

Realização:



# EXAME DE PROFICIÊNCIA DE LEITURA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

DATA: 31/05/2015

HORÁRIO: das 14 às 17 horas

## CADERNO DE PROVA

Idioma:

**ESPAANHOL**

Área de Pesquisa:

**(2) CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA, ENGENHARIAS**

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

- Esta prova é constituída de um texto técnico-científico em língua estrangeira, seguido de 5 (cinco) questões abertas relativas ao texto apresentado.
- É permitido o uso de dicionário impresso, sendo vedados trocas ou empréstimos de materiais durante a realização do Exame.
- As respostas deverão ser redigidas em português e transcritas para a **Folha de Respostas**, utilizando caneta esferográfica com **tinta preta** ou **azul, escrita grossa**.
- A Folha de Respostas** será o único documento válido para correção, não devendo, portanto, conter rasuras.
- Será eliminado o candidato que se identificar em outro espaço além daquele reservado na capa da **Folha de Respostas** e/ou redigir as respostas com lápis grafite (ou lapiseira).
- Nenhum candidato poderá entregar o Caderno de Prova e a Folha de Respostas antes de transcorridos 60 minutos do início do Exame.
- Em nenhuma hipótese haverá substituição da **Folha de Respostas**.
- Ao encerrar a prova, o candidato entregará, obrigatoriamente, ao fiscal da sala, o Caderno de Prova e a Folha de Respostas devidamente assinada no espaço reservado para esse fim.

# LA ROBÓTICA COMO UN RECURSO PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENERALES

Flor Ángela Bravo Sánchez y Alejandro Forero Guzmán

La robótica en el ámbito educativo se convierte en un recurso para facilitar el aprendizaje y desarrollar competencias generales como la socialización, la creatividad y la iniciativa, que permitan al estudiante dar una respuesta eficiente a los entornos cambiantes del mundo actual. La presencia de la robótica en el aula de clase no intenta formar a los estudiantes en la disciplina de la robótica propiamente dicha, sino aprovechar su carácter multidisciplinar para generar ambientes de aprendizaje donde el estudiante pueda percibir los problemas del mundo real, imaginar y formular las posibles soluciones y poner en marcha sus ideas, mientras se siente motivado por temas que se van desarrollando (Del Mar, 2006; Aliane, 2007).

Los ambientes de aprendizaje permiten activar procesos cognitivos y sociales que propician un aprendizaje significativo en el estudiante y las destrezas necesarias para desempeñarse adecuadamente en el contexto diverso y complejo que requiere la sociedad. Estos espacios son generados gracias a las relaciones e interacciones que ocurren en el aula de clase entre los estudiantes y docentes, y entre ellos con los recursos con los que se cuenta (Acuña, 2006). El principal objetivo de los ambientes de aprendizaje es convertir el aula de clases en un laboratorio de exploración y experimentación en donde los estudiantes se pregunten constantemente el cómo y el por qué de las cosas en su entorno; en particular, se quiere que las nuevas generaciones se cuestionen respecto a los diferentes elementos que podemos encontrar en el entorno tecnológico actual, pero, sin una excusa como la robótica, estos elementos suelen pasar desapercibidos. Así pues, la robótica educativa pretende despertar en ellos el interés por los temas de clase y facilitar la comprensión de una variedad de conceptos y fenómenos.

La puesta en marcha de un proyecto de robótica involucra diversas áreas del conocimiento, tales como las matemáticas, la física, la electrónica, la mecánica y la informática, eso sin contar el área propia de la aplicación (p.e j. la cadena de suministros, en una empresa logística que almacena y reparte mercancías; o la medicina, en una aplicación médica). Este confluir de muchas disciplinas la convierte en una gran alternativa integradora para la enseñanza. Pero la robótica no solo tiene la ventaja de integrar múltiples áreas del conocimiento, quizá su mayor cualidad en el ambiente educativo sea lo atractiva que resulta para jóvenes y adultos. Evidencia de este atractivo es la multiplicidad de películas cuya trama gira, de una u otra forma, alrededor de los robots. Todo esto lleva a que la presencia de la robótica en el aula de clase ofrezca a niños, niñas y jóvenes la posibilidad de interactuar con este elemento motivador, que además de centrar el interés de quien aprende en los temas que se enseñan, conecta a los estudiantes con las nuevas tecnologías mientras se le imprime sentido a los saberes que se pretenden enseñar.

A través de la robótica educativa el docente puede desarrollar de forma práctica y didáctica aquellos conceptos teóricos que suelen ser abstractos y confusos para los estudiantes; usar esta estrategia tiene la ventaja adicional de simultáneamente despertar el interés del estudiante por esos temas, al tiempo que pone de manifiesto la relación entre el contexto tecnológico en el que se desenvuelve la vida actual y los temas que se enseñan. En este sentido, un ambiente de aprendizaje con robótica educativa, es una experiencia que contribuye al desarrollo de nuevas habilidades, nuevos conceptos, fortalece el pensamiento sistémico, lógico, estructurado y formal del estudiante, al tiempo que desarrolla su capacidad de resolver problemas concretos, dando así una respuesta eficiente a los entornos cambiantes del mundo actual (Odorico, 2004).

Una característica especial que tiene la robótica educativa es la capacidad de mantener la atención del estudiante. El hecho de que el estudiante pueda manipular y experimentar con estas herramientas de aprendizaje basadas en robótica hace que pueda centrar sus percepciones y observaciones en la actividad que está realizando. Un testimonio en este sentido lo dan Pierre Nonnon y Jean Pierre Theil, quienes afirman que el uso de herramientas robóticas favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues permite fácilmente la integración de lo teórico con lo práctico, el desarrollo de un pensamiento sistémico y la adquisición de nociones científicas (Ruiz-Velasco, 2007).

Para poder aplicar proyectos de robótica en el aula de clase es necesario disponer de diferentes herramientas de software y/o hardware que permitan al estudiante construir o simular diferentes prototipos robóticos. Los kits comerciales de robótica son una gran opción para involucrar la robótica en el aula de clase. Estas herramientas educativas permiten a personas de todas las edades construir diferentes prototipos robóticos sin necesidad de tener conocimientos avanzados en mecánica, electrónica o programación. Actualmente el mercado ofrece una variedad de herramientas para el aprendizaje y la estimulación.

La robótica educativa tiene por objeto la concepción, creación y puesta en funcionamiento de prototipos robóticos y programas especializados con fines pedagógicos. La implementación de proyectos de robótica educativa en el aula de clase crea las mejores condiciones de apropiación de conocimiento, las cuales permiten a los estudiantes fabricar sus propias representaciones de los fenómenos del mundo que los rodea, facilitando la adquisición de conocimientos acerca de estos fenómenos y su transferencia a diferentes áreas del conocimiento.



