

## **Dangerous work. Cleaning up nuclear waste is an obvious task for robots. But designing 'bots that can do it is hard**

Enviado por SilvanoHdz en Mié, 07/31/2019 - 15:05

### **Cita:**

The Economist [2019], "Dangerous work. Cleaning up nuclear waste is an obvious task for robots. But designing 'bots that can do it is hard", *The Economist*, London, 22 de junio, <https://www.economist.com/science-and-technology/2019/06/20/cleaning-up-...> [1]

### **Fuente:**

The Economist

### **Fecha de publicación:**

Sábado, Junio 22, 2019

### **Revista descriptores:**

Estudios de caso: actividades - empresas [2]

Fronteras del capital [3]

Tecnologías militares - tecnologías de uso dual [4]

### **Tema:**

La inteligencia artificial para limpiar el planeta de desechos nucleares.

### **Idea principal:**

Actualmente, el uso de la robótica en varios aspectos de la vida social ha generado que existan opiniones que pueden ser un tanto alarmistas. Una de esas ideas es aquella que dice que los robots reemplazarán a la mayoría de los trabajadores, esto es algo que está muy lejos de ocurrir, pero la robótica sí se está usando para hacer aquellas labores que un ser humano común no podría hacer.

Uno de esos quehaceres es la limpieza de los desechos tóxicos que se almacenan en las centrales nucleares. Aunque la industria nuclear ha sido muy conservadora y hasta hace poco tiempo utilizaba aparatos robóticos controlados por un especialista a través de una palanca de control, esto era considerado una tarea muy difícil pues la maquinaria resultaba muy difícil de mover. Actualmente se ha decidido implementar la inteligencia artificial como una herramienta para solucionar este tipo de cuestiones.

La idea de ocupar inteligencia artificial para construir robots que limpien los desechos nucleares ha sido promovida por el Centro Nacional de Robótica Nuclear (NCNR, por sus siglas en inglés). Es una organización británica integrada por varias universidades, liderada por Rustam Stolkin, de la Universidad de Birmingham. Estos investigadores tienen el objetivo de mejorar la robótica que se usa para la limpieza de centrales nucleares implementando sistemas de inteligencia artificial, así se le dará al robot autonomía que hará esta tarea mucho más sencilla para los operadores.

Hasta el momento, la inteligencia artificial no se ha usado por completo en el sistema robótico, solo se han hecho algunas mejoras que facilitan la labor de los especialistas encargados en la limpieza de desechos nucleares. Por ahora, un robot integrado con inteligencia artificial ya no necesita ser 100% controlado por el operador para realizar algunas tareas, por ejemplo, cuando uno de estos aparatos se encuentra con una pila de objetos que es necesario mover, su sistema de inteligencia artificial actúa con una cámara y sensores que miden el objeto y planifican los movimientos necesarios para llevar a cabo la acción. De esta manera los operadores se ahorran tiempo en su trabajo.

Los operadores siguen manteniendo el control del robot, pero la inteligencia artificial afina sus acciones. El operador sigue moviendo los brazos del robot a través de una palanca de control, pero ahora, con la inteligencia artificial se ha logrado que el desplazamiento de los brazos y el agarre sean mucho más precisos y fáciles de lograr.

Además, especialistas de la Universidad de Bristol, liderados por Tom Scott y también pertenecientes a la NCNR, están trabajando para lograr un sistema que identifique residuos sólidos y los separe según sus características, de esta manera podrán diferenciar entre los plásticos y los metales. Esto se logrará construyendo algo similar a las huellas digitales humanas, pero elaboradas por un láser que identificará y recordará los patrones del material cuando sea examinado. Por otro lado en Queen Mary, un colegio de la Universidad de Londres, el equipo de Kaspar Althoefer está desarrollando sensores táctiles resistentes a la radiación para los dedos de los robots; Gerhard Neumann de la Universidad de Lincoln, busca crear sistemas de navegación mucho más avanzados y Klaus McDonald-Maier, de la Universidad de Essex, se encuentra trabajando en construir circuitos electrónicos resistentes a la radiación, incluso aquellos que detectan y corrigen errores automáticamente.

Por otra parte, las centrales nucleares no serán el único lugar de trabajo de estos robots, también se encargarán de reciclar y eliminar material radioactivo que países como Estados Unidos, Gran Bretaña, Francia y Rusia han almacenado durante mucho tiempo. Muchos de estos desechos se encuentran en Sellafield y en el norte de Inglaterra. Los robots con inteligencia artificial funcionarán para limpiar los edificios en descomposición de Sellafield.

Los propósitos para esta tecnología no terminan ahí. El Dr. Scott, junto con sus colegas de la Universidad de Bristol, en abril de 2019 realizaron un estudio aéreo utilizando drones robóticos en el Bosque Rojo de la zona de exclusión de Chernobyl en Ucrania. Con este proyecto lograron descubrir en el reactor número cuatro del sitio, puntos de radiación que hasta hace 33 años no pudieron haber sido detectados.

Para el tratamiento de residuos nucleares es necesario que los robots estén equipados con sistemas que hagan de él una herramienta adaptable a cualquier tipo de contexto. La inteligencia artificial está logrando que los robots sean capaces de realizar esta labor toxica para la humanidad, sin embargo aún quedan muchos espacios por llenar para cumplir enteramente el objetivo de limpiar el mundo.

### **Datos cruciales:**

1. En 2011 la central nuclear de Fukushima Daiichi en Japón, sufrió una serie de colapsos

después de que sus sistemas de seguridad fallaran a causa de un tsunami. La limpieza de esta planta nuclear ha sido bastante difícil, ya que los robots no resisten la alta radiación que se encuentra en la zona.

2. En Inglaterra 4.9 millones de toneladas de material nuclear necesitan ser eliminados de manera segura.

3. En Inglaterra, Sellafield comenzó a producir plutonio para bombas en 1947. En 1956, se inauguró allí la primera central nuclear civil comercial del mundo. Ahora se encarga de procesar combustible nuclear.

### **Nexo con el tema que estudiamos:**

El avance del sistema capitalista ha dejado daños irremediables para la humanidad y su ambiente natural. Esto es culpa de la manera en la que se concibe la naturaleza y el ser humano en el campo económico productivo. De esta manera, hoy en día se están llevando a cabo esfuerzos por revertir los desastres naturales ya causados en donde figuran la robótica y la inteligencia artificial como principales herramientas para el cambio. Seguir de cerca este tipo acciones ayudará a profundizar en el estudio de la crisis humanitaria y ambiental que atraviesa actualmente el sistema capitalista.

---

**Source URL (modified on 20 Agosto 2019 - 4:57pm):** <http://let.iiec.unam.mx/node/2325>

### **Links**

[1] <https://www.economist.com/science-and-technology/2019/06/20/cleaning-up-nuclear-waste-is-an-obvious-task-for-robots>

[2] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/16>

[3] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/18>

[4] <http://let.iiec.unam.mx/descriptores-let/tecnolog%C3%ADas-militares-tecnolog%C3%ADas-de-uso-dual>