**ESTUDIO TEÓRICO PRÁCTICO DE LA ROBÓTICA AL SERVICIO DE LA SOCIEDAD**

**Autor: Miguel Alfonso Ruiz Nogués([[1]](#footnote-1)),**

Directores: José Miguel Ordax Cassá([[2]](#footnote-2)),Juan Antonio Breña Moral([[3]](#footnote-3))

Entidad Colaboradora: ICAI – Universidad Pontificia Comillas.

**Resumen**

La robótica es una combinación de ciencia y tecnología que realiza diferentes tareas para ayudar al ser humano. **Un robot capaz de ayudar y guiar a personas con discapacidad visual o móvil en diferentes entornos** y a un bajo costo es tan solo un pequeño logro dentro de un mundo en expansión.

**Palabras Claves:** Robótica, Java, leJOS, Behavior Programming,.

# Introducción:

La Organización Nacional de Ciegos de España ( ONCE ) tiene un total de 69.934 de afiliados a 30 de junio de 2010. El 80% de los afiliados padecen deficiencia visual, es decir, son personas que mantienen un resto visual que, con las ayudas ópticas y electrónicas correspondientes, les resulta funcional o útil para su vida diaria. El 20% restante de los afiliados, son personas que no ven nada en absoluto o solo perciben luz.

“El perro guía supone, por la seguridad y autonomía que proporciona, una ayuda inestimable en el desplazamiento de las personas con ceguera que optan por él como auxiliar de movilidad.” (ONCE). Según los datos ofrecidos públicamente por la ONCE un mínimo de 13.986 personas en España están necesitadas de un perro guía, y tan solo 1000 de ellos disponen de uno.

Hoy en día, en España, para adquirir un perro guía es necesario disponer de 10.000 euros aproximadamente, o apuntarse a una lista de entrega de la ONCE, con un tiempo medio de espera entre 5 y 7 años.

Este proyecto propone una solución robótica que permita a personas con discapacidad visual realizar una compra en un supermercado.

**Objetivos del Proyecto**:

El proyecto persigue dos objetivos paralelos y claramente diferenciados:

Por un lado persigue fomentar la robótica al servicio de la sociedad en Universidades y Centros Escolares mediante la utilización de software libre y hardware de bajo coste, también con la publicación de reslutados, videos e imágenes en internet.

Por otro lado el proyecto desarrolla un robot capaz de ayudar a personas con discapacidad visual a realizar la compra en un supermercado. La persona se comunica con el robot mediante voz indicándole que productos desea adquirir.

**Método de Resolución**: (FALTA ACTUALIZAR AL NUEVO ROBOT)

El proyecto se divide en una parte teórica de investigación, y una parte práctica de implantación.

La primera parte teórica, consiste en un estudio sobre la robótica y su tecnología con un énfasis en sus aportes a la sociedad. El estudio se realiza a través de las distintas formas en que se puede clasificar un robot.

También es objeto de la primera parte estudiar el software que utiliza el robot posteriormente implantado, los tipos de sensores que utiliza, su funcionamiento, y las técnicas de programación utilizadas.

El funcionamiento del robot consiste en un cúmulo de comportamientos con fines diferentes, cuyo fin último a rasgos generales es ir desde un punto A, a diferentes puntos B. Éstos comportamientos son:

* Seguir una línea, teniendo en cuenta la Teoría de Control.
* Evitar/Detección de Objetos.
* Detección de Nodos.
* Navegación por el mapa aplicando Dijkstra para hallar el camino más corto.
* Comunicación por vía oral.

El entorno escogido para la demostración del robot es un supermercado. El objetivo es hacer que una persona con discapacidad visual pueda realizar la compra en un supermercado.

Para que el robot pueda navegar de forma correcta, el suelo del supermercado debe estar “mapeado” es decir, pintado con líneas negras que guían al robot, y nodos de indicación de producto o giro; como muestra la ilustración.

# Resultados:

# Conclusiones:

# Referencias:

1. A. Autor, B. Autor, Título de Libro, Editorial, Lugar de Edición, (AÑO).
2. H. Autor, N. Autor, Abreviatura Revista, **Vol.**(Número) (AÑO) primera página.
3. J. Autor, Actas de Nombre del Congreso, Ref. Comunicación, Lugar, (AÑO).
4. Identificación de Norma, Título de la Norma, (AÑO).

1. Estudiante ITIGyITIS de la universidad de ICAI. E-mail: mrnogues89@gmail.com [↑](#footnote-ref-1)
2. Profesor de ICAI. E-mail: ordax@es.ibm.com [↑](#footnote-ref-2)
3. Equipo de Investigación de leJOS .Web: <http://www.juanantonio.info/index.php>. E-mail: bren@juanantonio.info [↑](#footnote-ref-3)