

# CADDY - Tu futuro compañero de buceo

Para todos vosotros, buceadores recreativos o profesionales, el concepto de Caddy seguramente es nuevo. Sin embargo, dentro de pocos años, Caddy podría convertirse en tu compañero de buceo más digno de confianza. CADDY significa Cognitive Autonomus Diving budDY (compañero de buceo cognitivo y autónomo); un proyecto creado en enero de 2014 para fabricar un conjunto de robots que acompañarán a los buceadores en sus aventuras subacuáticas. El proyecto es fruto de la estrecha colaboración entre expertos en buceo de diferentes ámbitos, diferentes universidades europeas, la Unión Europea y, por supuesto ... DAN Europe.

## ¿Cómo surgió la idea?

Los expertos en arqueología subacuática, biología marina y seguridad en el buceo tienen que hacer frente a muchos problemas y obstáculos cuando trabajan bajo el agua. Por ejemplo, cuando se tiene que buscar algo sumergido, dentro de una zona delimitada, se tiene que configurar las líneas del transecto y marcar las diferentes cuadrículas en que se divide el área de exploración. Esto implica una gran cantidad de mediciones, dibujos y toma de imágenes, lo que significa un proceso que requiere tiempo. El buceador tiene a veces que recuperar varios objetos y, a menudo, queda enterrado en el material.

Por lo tanto, los expertos en buceo de estos diferentes ámbitos se dispusieron a trabajar al unísono y se les ocurrió que podían colocar a robots para asistir a las tareas de los buceadores y lograr resultados óptimos, al tiempo que se garantiza la máxima seguridad durante la inmersión. La idea es construir un robot, que pueda actuar tanto en superficie como sumergido, autónomo, que no sólo pueda interactuar con el buzo sino que pueda responder a sus deseos. Cuando se presentó el proyecto, rápidamente fue acogido con entusiasmo por la Unión Europea, que decidió adjudicarle una subvención de más de tres millones de euros. Varias universidades europeas, institutos y consejos de investigación decidieron colaborar para llevar el proyecto a buen término. Cuando solicitaron a DAN si quería unirse al proyecto, DAN estuvo más que feliz de contribuir al desarrollo del CADDY y, en especial, para asegurarse de que garantizaría la seguridad del buceador. ¿Cómo podría DAN negarse a trabajar en un proyecto que consiste en la construcción de un ángel de la guarda para los buceadores?

## ¿Qué hace el CADDY?

El CADDY consistirá en dos robots autónomos: uno en superficie y otro bajo el agua. El robot sumergido permanecerá en las proximidades del buceador, manteniéndose siempre a una distancia segura, interactuando con él y respondiendo al comportamiento y gestos del buzo. El robot de superficie hará de enlace de comunicación entre el buceador y el robot subacuático. Estará comunicado con el centro de mando y se desplazará junto con el robot sumergido. Juntos, estos dos robots, se asegurarán de que el buceador no tenga que pensar en otra cosa, excepto disfrutar del azul y profundo mar.

Tu compañero de buceo tendrá tres funciones principales para asegurar una experiencia de buceo segura y sin preocupaciones, que serán observar, ayudar y guiar. En primer lugar, este compañero de buceo, en calidad de observador, se mantendrá próximo al buceador para poder interpretar su comportamiento. Monitoreará de cerca el "lenguaje corporal" del buzo, interpretando sus gestos y presto a detectar anomalías. Cuando el submarinista muestre signos de estar en problemas, el robot de superficie informará de inmediato al centro de mando. La segunda función principal de los robots será ayudar al buceador en su trabajo y echar una mano. En la práctica, esto significa que el compañero de inmersión examinará el medio ambiente mediante el uso de un rayo láser. Tomará fotos y creará un mosaico, pudiendo iluminar la zona desde cualquier ángulo requerido, trayendo el equipo solicitado. Esto permitirá al buzo trabajar con

mayor libertad, ya que no tendrá que cargar con todos los útiles y herramientas, e interrumpir su trabajo para iluminar o tomar fotografías. Por último, el compañero de buceo guiará al buceador de un lugar a otro mediante un camino predefinido. En caso de emergencia, el CADDY dirigirá al submarinista a un punto apropiado en la superficie, respetando siempre las reglas de seguridad en el buceo. En caso de que el buceador no encuentre la embarcación de superficie, el compañero de buceo actuará como guía y servirá como un router inteligente para facilitar la comunicación, llevándole de regreso a la embarcación, y en total seguridad. Las estadísticas muestran que el 50 % de los accidentes de buceo se producen cuando el buceador no está acompañado. CADDY será un compañero digno de confianza, pendiente de cada movimiento del buceador y actuando cuando sea necesario.

### **¿Cuál es la participación de DAN?**

DAN Europe mostró gran entusiasmo al unirse a un proyecto que podría cambiar el futuro del buceo. Por lo tanto, el foco de la DAN se pondrá en garantizar que se respeten las normas de seguridad del buceo durante el proyecto y en todo momento y que la seguridad del buceador quede garantizada una vez finalizado el proyecto. La seguridad del buceador es un factor esencial del proyecto CADDY, por lo que DAN interviene para garantizar que la seguridad sea máxima.

Los robots se desarrollan basándose en una tecnología segura y se evalúan en consecuencia. DAN participará en las pruebas de los vehículos durante sus evoluciones y maniobras, con el fin de decidir si es o no es seguro para ellos el interactuar con los buceadores. En caso de no quedar satisfechos con el producto, los robots seguirán siendo modificados hasta asegurarse de que las pruebas muestran que la interacción entre el buzo y el CADDY, funciona sin problemas. Cuando CADDY demuestre ser un compañero de buceo confiable, DAN Europe proporcionará los apoyos profesionales y normativa necesaria para que el proyecto pueda ser llevado ante la opinión científica, técnica, deportiva y recreativa de la comunidad de buceadores. Los debates se organizarán con un público seleccionado para comprender los pros y los contras del CADDY. Y por último, DAN Europe está trabajando también en un sistema automático de generación de informes del estado del buceador. Como una importante contribución a la investigación sobre la fisiología del buceo, los robots medirán los parámetros corporales y los transmitirán a superficie utilizando sofisticadas tecnologías de comunicación acústica. DAN Europe estará allí desde el principio hasta el final del proyecto, y más allá, representando a la comunidad de buceadores y ayudando a construir las tecnologías del futuro que, sin duda, llevarán la experiencia de bucear a otro nivel, superior.

DAN Europe se enorgullece de participar activamente en el proyecto CADDY, tu futuro compañero de inmersión, que permitirá garantizar tu seguridad en todo momento, convirtiéndose en tu verdadero ángel de la guarda bajo el agua. Si quieres saber más sobre este proyecto, échale una ojeada a su página web: <http://www.caddy-fp7.eu/>