

**UNIVERSIDAD DE BURGOS**  
**ESCUELA DE DOCTORADO**

**TESIS DOCTORALES**

**TÍTULO:** *UNDERSTANDING AND SUPPORTING WEARABLE TECHNOLOGIES FOR FREEDIVERS*

**AUTOR:** BUBE, BENJAMIN

**PROGRAMA DE DOCTORADO:** INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS INDUSTRIAL, INFORMÁTICA Y CIVIL

**ACTO Y FECHA DE LECTURA:** EL ACTO PÚBLICO DE DEFENSA DE TESIS SE DESARROLLARÁ, EL DÍA 18 DE ABRIL DE 2024, A LAS 9:00 HORAS, DE MANERA TELEMÁTICA, A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN MICROSOFT TEAMS.

**DIRECTORES:** D. BRUNO BARUQUE ZANÓN  
DÑA. ANA MARÍA LARA PALMA  
D. HEINRICH GEORG KLOCKE

**TRIBUNAL:** D. CHRISTIAN WOLF  
D. RUBÉN RUIZ GONZÁLEZ  
D. JOHANNES LESSMANN  
DÑA. RAPHAELA GROTEN  
DÑA. RAQUEL REDONDO GUEVARA

**RESUMEN:** En los últimos años, los dispositivos portátiles han evolucionado significativamente tanto para los dispositivos portátiles convencionales como para los dispositivos portátiles para el buceo en apnea. Sin embargo, existe una clara falta tanto en los dispositivos comerciales como en la literatura científica con respecto a los dispositivos portátiles para buceadores; especialmente los apneístas. Por lo tanto, existe poco o ningún apoyo para que los apneístas mejoren la seguridad general de la inmersión y todas las actividades circundantes. El objetivo de esta tesis es contribuir con sistemas que apoyen al apneísta y fundamentar los diseños de estos sistemas en una comprensión del comportamiento del usuario. Además, este trabajo pretende avanzar en la investigación en un contexto científico e identificar lagunas

**Palabras clave:** Apnea, Buceo, Wearables, Interacción persona-ordenador, Sensores.

**Keywords:** Freediving, Scuba-Diving, Wearables, Human computer interaction, Sensors.