

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

**TESIS DOCTORALES**

**TÍTULO:** PHYSICOCHEMICAL AND TOXICOLOGICAL ASSESSMENT OF COMMERCIAL 2D NANOMATERIALS

**AUTORA:** DOMI , BRIXHILDA.

**PROGRAMA DE DOCTORADO:** QUÍMICA AVANZADA

**ACTO Y FECHA DE LECTURA:** EL ACTO PÚBLICO DE DEFENSA DE TESIS SE DESARROLLARÁ EL DÍA 18 DE FEBRERO DE 2021, A LAS 11:00 HORAS, DE MANERA TELEMÁTICA.

**DIRECTORES:** D. ROBERTO QUESADA PATO  
D. JUAN ANTONIO TAMAYO RAMOS

**TRIBUNAL:** D. ALBERTO BIANCO  
D. CARLOS RUMBO LORENZO  
D. ANDREU RICO ARTERO  
D. FRANCESCO DONDERO  
DÑA. AMAIA SOTO BEOBIDE

**RESUMEN:** Los nanomateriales bidimensionales (nanomateriales 2D) son considerados materiales de nueva generación con múltiples aplicaciones. Estos nanomateriales se caracterizan por tener una estructura en forma de capas en las que una dimensión tiene un tamaño nanométrico, estando formada por una o unas pocas capas de espesor atómico. El aumento de su producción y uso a nivel mundial implica una preocupación por la seguridad respecto al uso y exposición frente a estos nanomateriales. En esta tesis se aborda el estudio físico-químico y toxicológico de diferentes nanomateriales 2D comerciales como óxido de grafeno, disulfuros de metales de transición como MoS<sub>2</sub> y WS<sub>2</sub> y nitruro de Boro utilizando ensayos in vitro con distintitos modelos celulares y biomoléculas. Los resultados obtenidos arrojan luz sobre la seguridad y toxicología de estos nanomateriales 2D, permitiendo comprender y minimizar los riesgos de desarrollo de aplicaciones y dispositivos que los utilicen.

**PALABRAS CLAVE:** Grafeno, TMD, nitruro de boro 2D, nanoparticulas, nanotoxicidad.

**KEYWORDS:** Graphene, transition metal disulfide, 2D boron nitride, nanoparticles, nanotoxicity.