

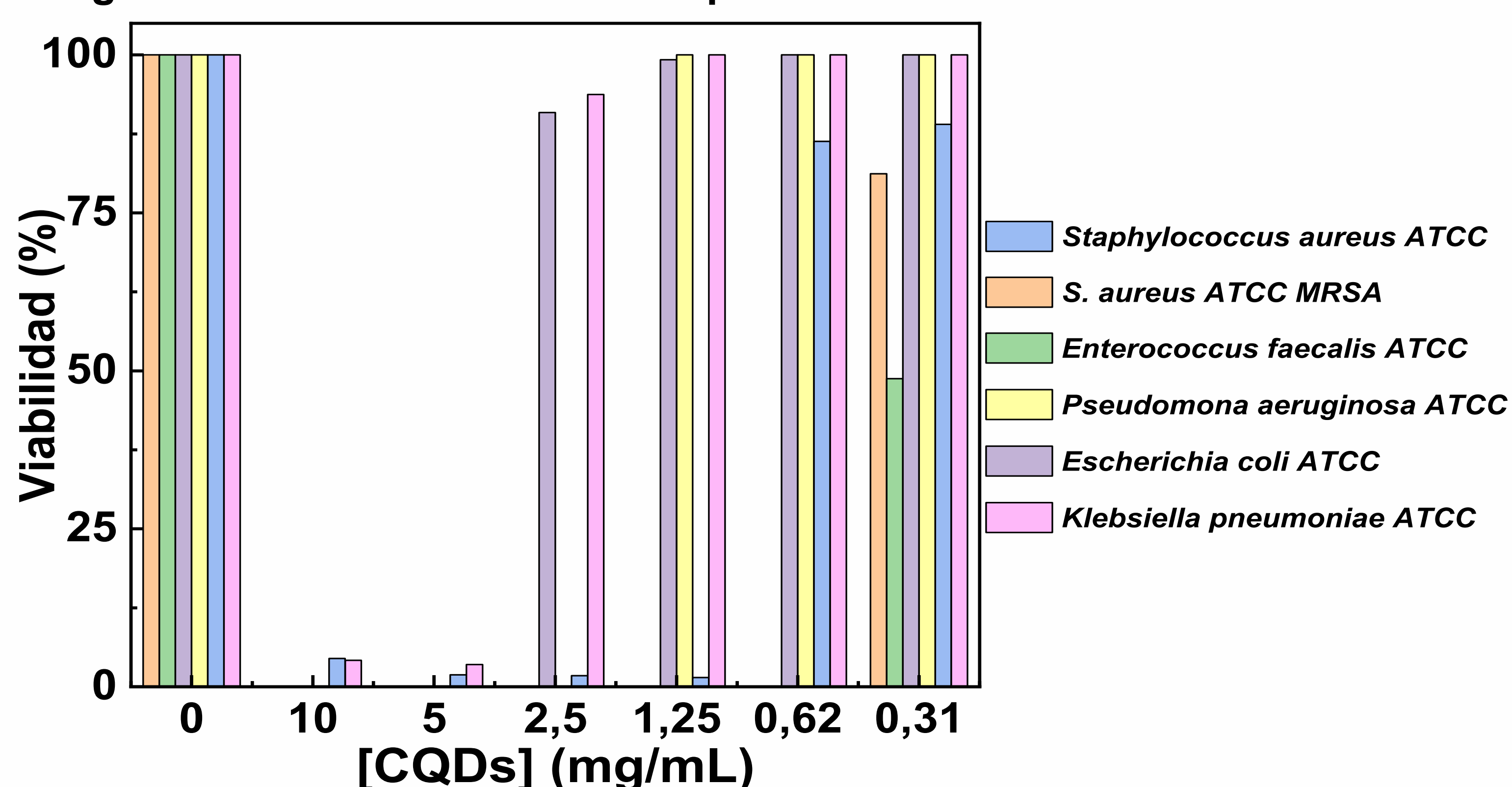
PROBLEMÁTICA ABORDADA

La resistencia microbiana a antibióticos representa actualmente una de las más grandes amenazas a la salud global, dificultando el tratamiento de enfermedades mediante el empleo de medicamentos convencionales. El uso de materiales nanoestructurados como los *Carbon dots* (CDs) representa una vía innovadora para hacer frente a este problema. Los CDs son nanomateriales carbonosos de 10 nm o menos de diámetro obtenidos mediante carbonización hidrotérmica de biomasa proveniente de diferentes orígenes, y resultan atractivos por su gran variedad de aplicaciones, entre los que se destacan sus propiedades antimicrobianas mediante diferentes mecanismos de acción simultáneos, los que dificulta el desarrollo de resistencia.

En la figura 1 se observan las diferencias espectrales entre el material de partida (extracto acuoso) y la solución de CDs. El espectro FTIR (Fig. 1B) indica que los grupos funcionales (principalmente oxigenados) del extracto se mantienen incluso después del tratamiento térmico.

Los CDs presentan actividad antibacteriana frente a las bacterias Gram (+) y Gram (-) siendo las primeras mucho más sensibles ante la nanopartícula, evidenciado por el valor de CBM menor (Fig. 2 y 3).

Figura 2: Valores de CIM de CDs para diferentes bacterias

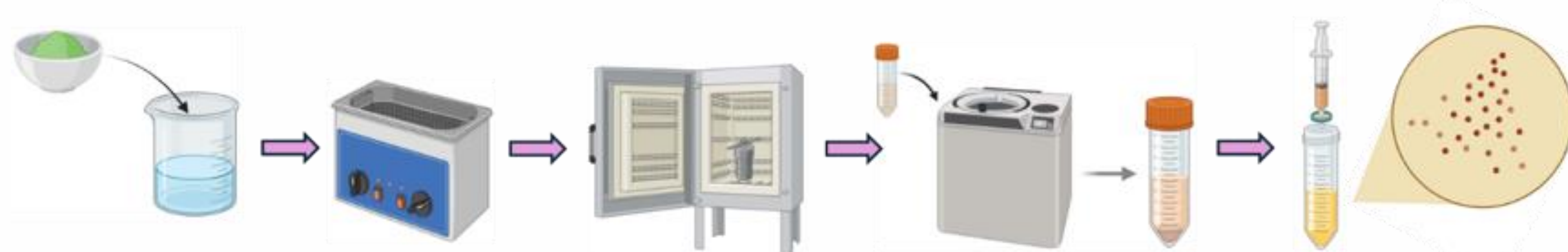


CONCLUSIONES

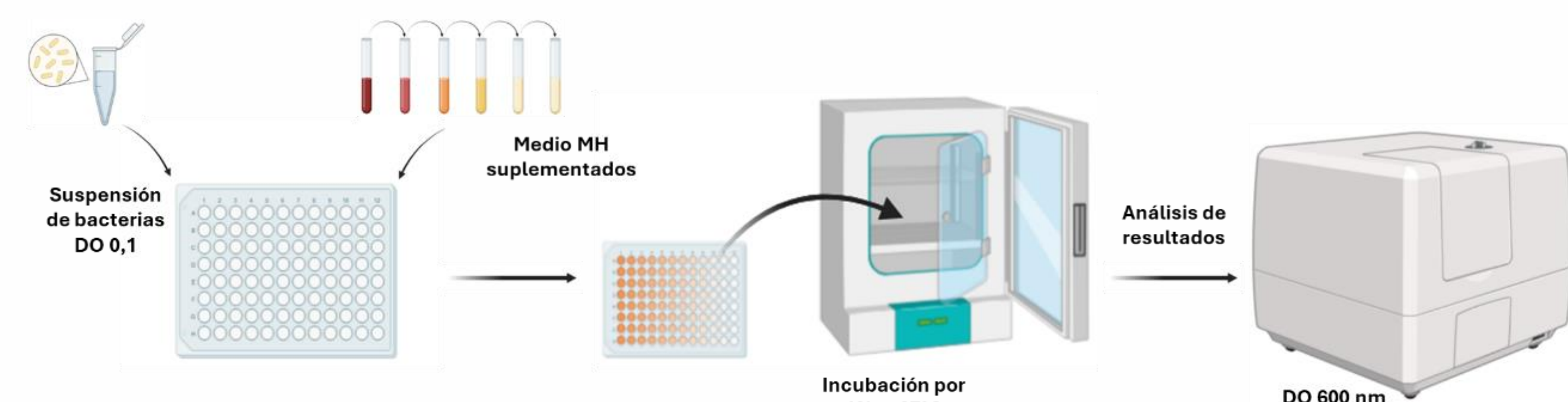
La carbonización hidrotérmica de hojas de QC permitió obtener CDs con actividad bactericida frente a bacterias patógenas de diferentes géneros. Estas nanopartículas se perfilan como una herramienta prometedora para combatir la resistencia microbiana.

METODOLOGÍA Y REFERENTES TEÓRICOS

Síntesis hidrotérmica de CDs a partir de hojas de *Schinopsis lorentzii* (QC)



Determinación de actividad antibacteriana: concentración inhibitoria mínima (CIM) y bactericida (CBM) mediante el método de microdilución en caldo



RESULTADOS

Fig. 1: Caracterización espectroscópica de CDs derivados de hojas de QC

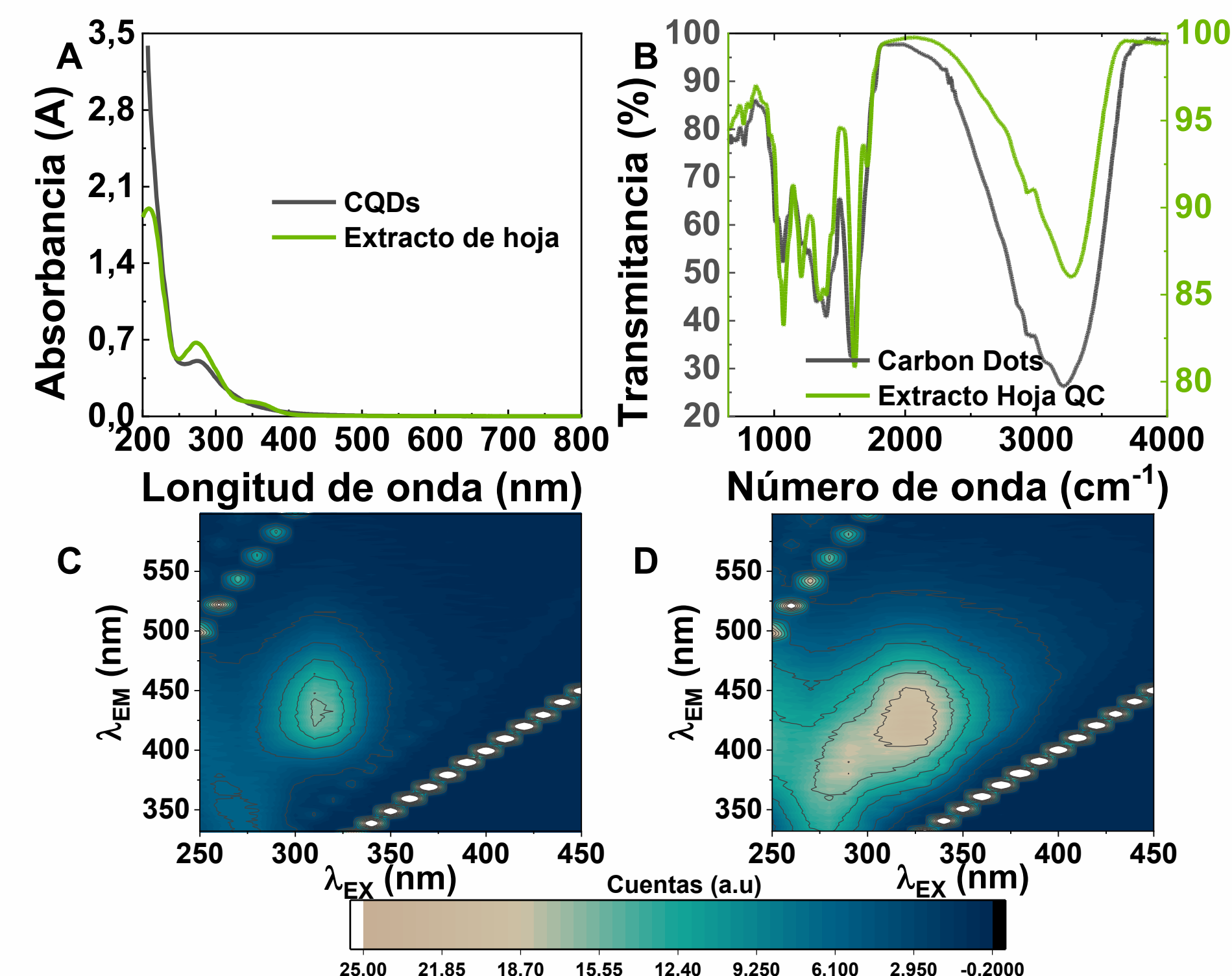


Fig. 3: Valores de CBM de CDs para diferentes bacterias

Bacteria	[CQDs] (mg/mL)						
	10	5	2,5	1,25	0,62	0,31	0
<i>S. aureus</i> ATCC MRSA							
<i>S. aureus</i> ATCC							
<i>E. faecalis</i> ATCC							
<i>E. coli</i> ATCC							
<i>P. aeruginosa</i> ATCC							
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC							