

## TUB DE RUBENS

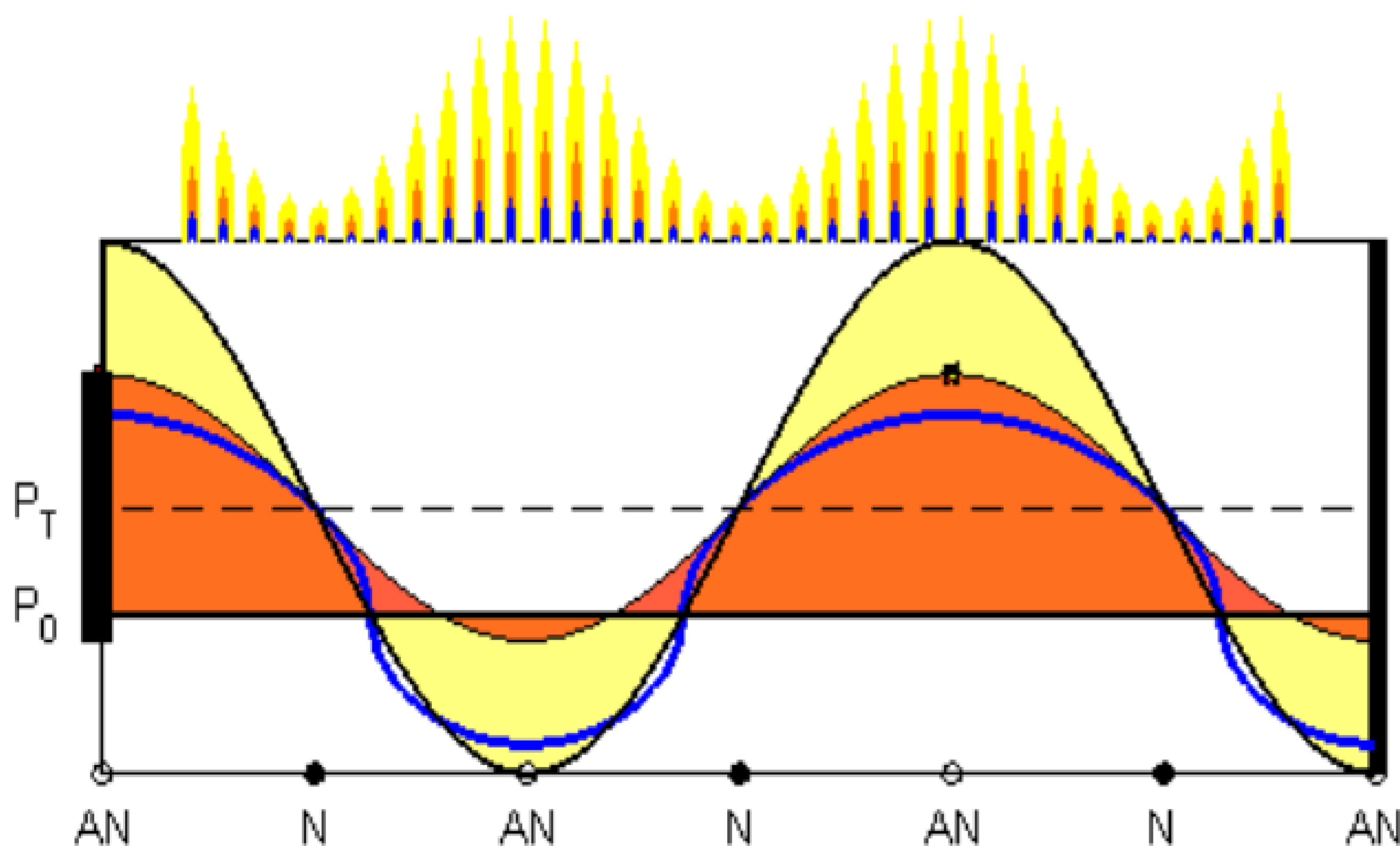
Daniel Caballero, Miquel Cantalops, Martí Comas, Joan Enric Garcias, David Hahn Müller, Samuel Jaume, Oumoul Seye, Alejandro Ojeda

### Objectius

- Estudi de la naturalesa ondulatoria del so (ones de pressió).
- Visualització de les ones estacionàries produïdes a l'interior d'un tub de Rubens.



<https://www.che.utah.edu/outreach/module>



[http://www.feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria22/feria191\\_02\\_tubo\\_de\\_rubens.pdf](http://www.feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria22/feria191_02_tubo_de_rubens.pdf)

Els punts on l'oscil·lació és nul·la s'anomenen nodes, i els punts on aquesta és màxima, antinodes. L'alçada de les flames representa el perfil de l'ona.

### Fonament teòric

Una ona estacionària es forma a partir de la interferència de dues ones de la mateixa amplitud i freqüència, que avancen en sentits oposats a través d'un medi. La equació que la descriu és:

$$y(x, t) = 2A \sin(kx) \cos(\omega t) \quad k = \frac{2\pi}{\lambda}$$

On:

y, x = alçada, posició (respectivament)

A = amplitud de la pressió

k = nombre d'ona

$\lambda$  = longitud d'ona

$\omega$  = freqüència angular

t = temps

PATROCINEN:

Vicerectorat  
d'Alumnes, Titulats  
i Ocupabilitat

Obra Social "la Caixa"

Govern  
de les Illes Balears  
Vicepresidència i Conselleria  
d'Innovació, Recerca i Turisme  
Direcció General d'Innovació i Recerca

Unió Europea  
Fondo Europeo de  
Desarrollo Regional  
EUROPEAN UNION

COLLABOREN:

Vicerectorat  
de Campus, Cooperació  
i Universitat Saludable

SFMZ

TIRME

PalmaActiva

Quely



@Cienciaperatoth



Ciencia-per-a-tothom

<http://seras.uib.cat/ciencia>



Universitat  
de les Illes Balears