

Edgar Aguadé Nadal

PRÀCTICA 5

XARXES DE DIFRACCIÓ



ÍNDEX

01

OBJECTIUS

02

REALITZACIÓ

03

RESULTATS

04

CONCLUSIÓ

OBJECTIUS

MESURAR LA
VELOCITAT DEL
SÓ

DOBLE
ESCLETXA DE
YOUNG

LONGITUD
D'ONA D'UN
LASER

DISTÀNCIA
ENTRE PISTES
D'UN CD

Determinació de la Freqüència de treball

01

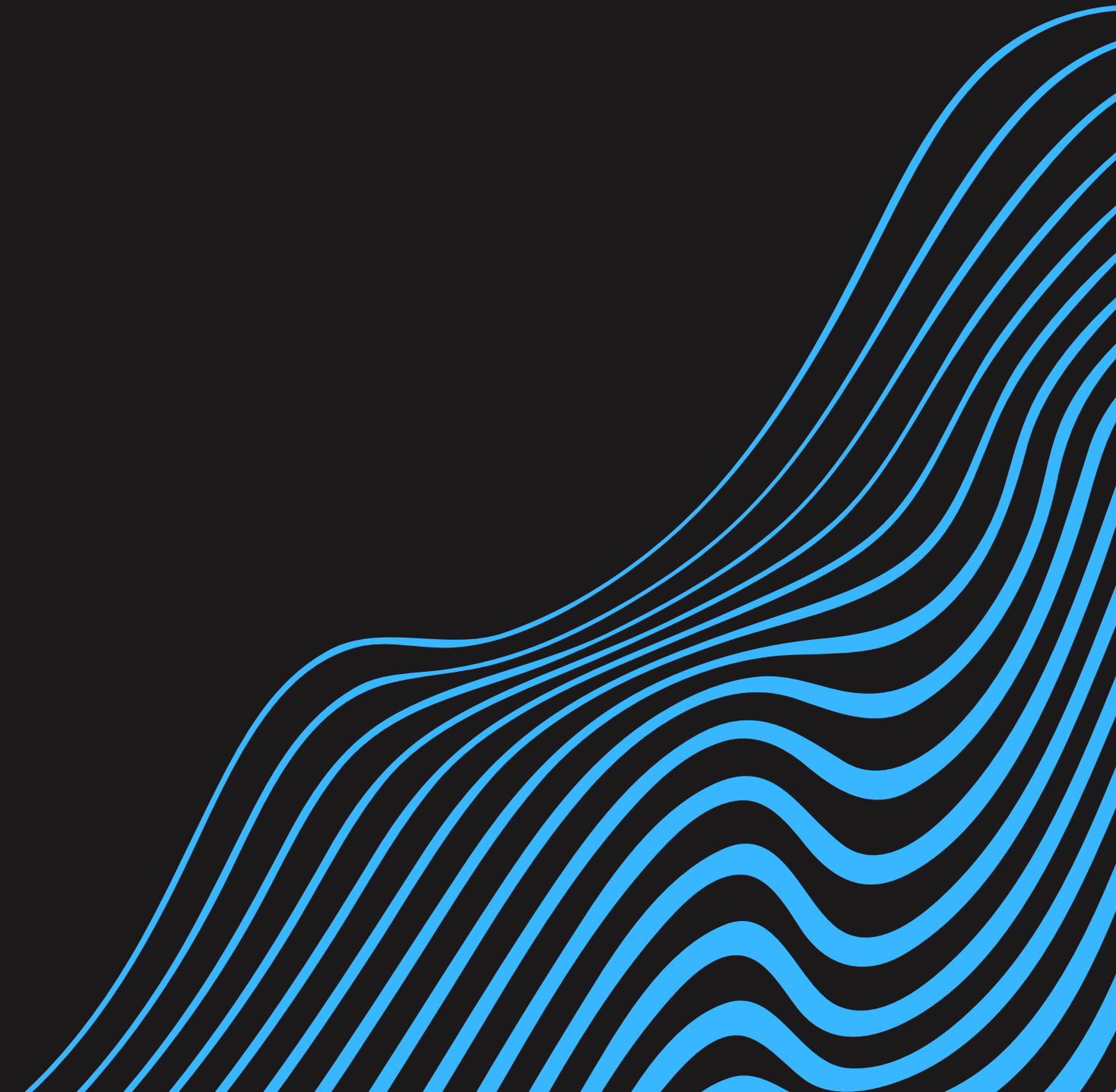
Posem en marxa el generador de funcions.

03

Modifiquem lleugerament la freqüència al generador fins que el senyal sigui màxim.

02

Situem l'emissor davant el receptor a 4 cm de distància.



Determinació de la velocitat del so

01

Mesurem la separació E - R quan els dos senyals estan en fase.

02

Determinem λ mesurant desfasaments.

03

Calculem la velocitat del so.

$$v = f\lambda$$

Experiment de la doble escletxa de Young

01

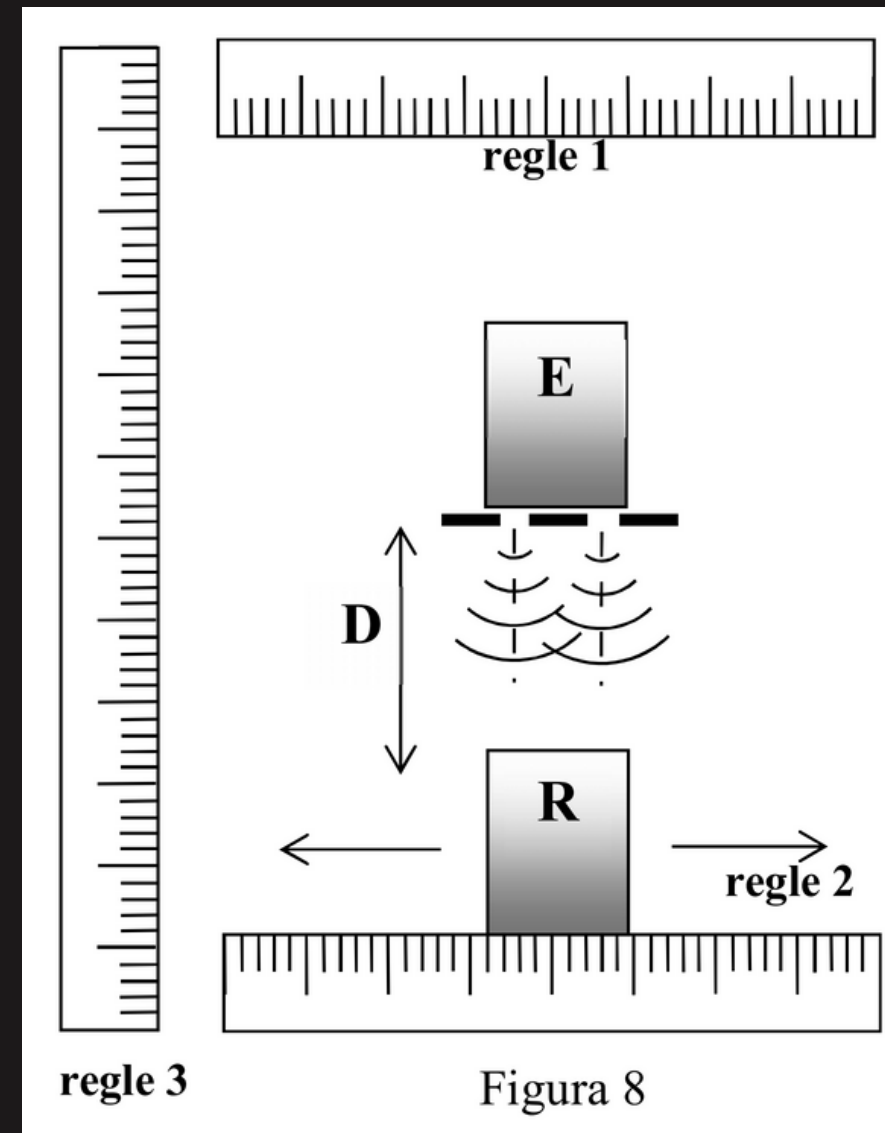
Preparem l'entorn de treball
(Figura 8)

02

Connectem el receptor al
multímetre

03

Desplacem R paral·lelament en
interval·ls de 0,5 cm i mesurem el
Voltatge Eficax per a cada x.



04

Determinem el màxim principal i
els dos secundaris.

05

Calculem la distància entre el
màxim principal i el secundari
(Δx) i la distància entre les dues
escletxes (d)

$$\Delta x = |x_2 - x_1| / 2$$

$$d = \lambda \sqrt{\Delta x^2 + D^2} / \Delta x$$

Longitud d'ona d'un làser

01

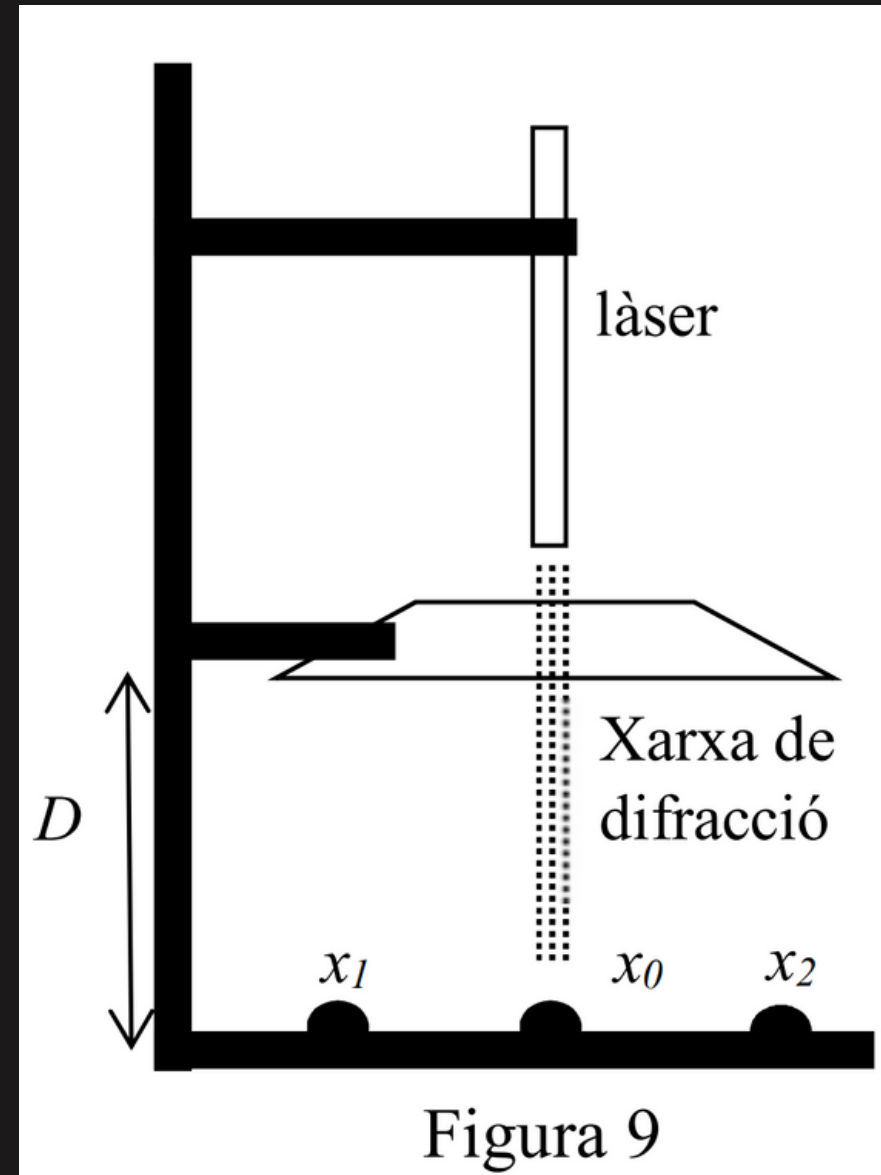
Preparem l'entorn de treball
(Figura 9)

02

Mesurem la distància entre la
xarxa de difracció i el peu del
suport (D).

03

Mantenir el làser encès.



04

Calcular la distància entre línies
(d) i mesurar la distància entre
els dos màxims secundaris.

$$\Delta x = |x_2 - x_1| / 2$$

05

$$\lambda = \frac{d \Delta x}{\sqrt{\Delta x^2 + D^2}}$$

Distància entre pistes d'un CD

01

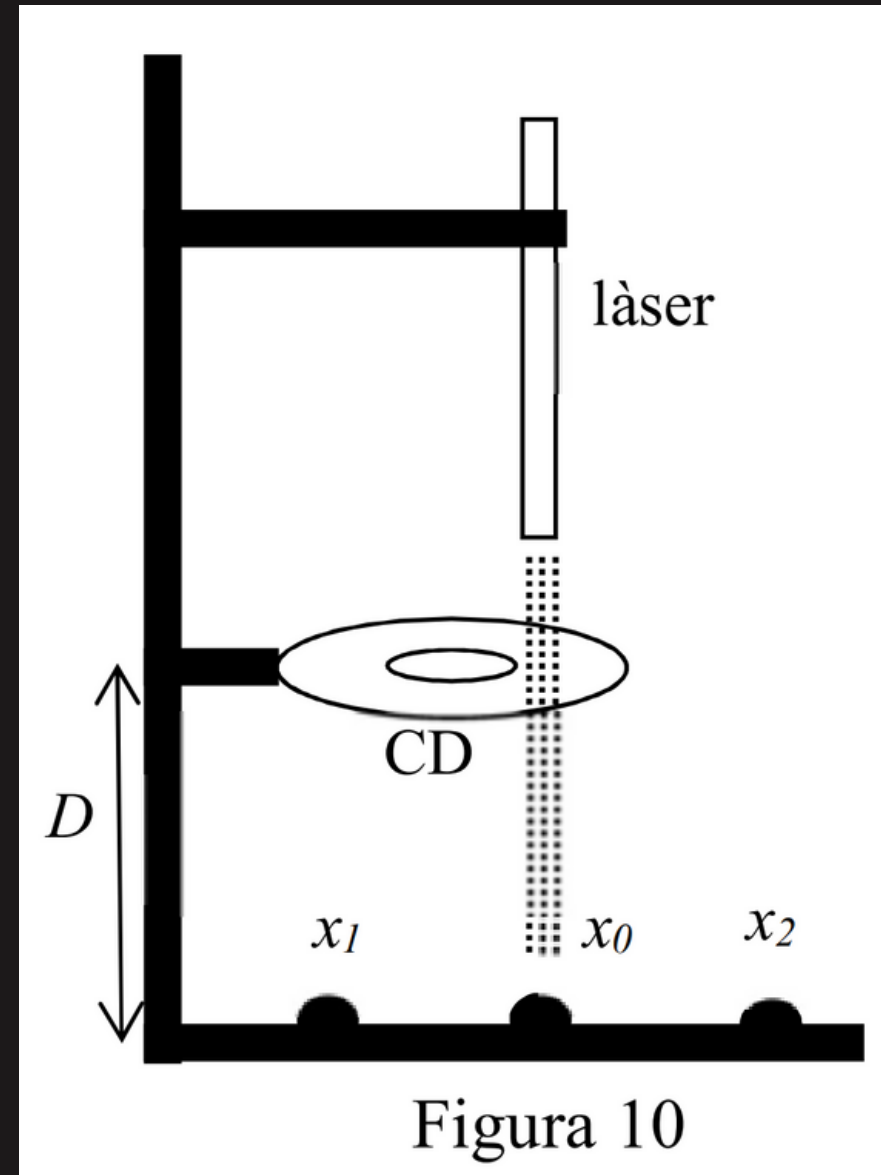
Preparem l'entorn de treball
(Figura 9)

02

Mesurem la distància entre el
CD i el peu del suport (D).

03

Mantenir el làser encès.



04

Mesurar la distància entre els
dos màxims secundaris.

$$\Delta x = |x_2 - x_1| / 2$$

05

$$d = \frac{\lambda \sqrt{\Delta x^2 + D^2}}{\Delta x}$$

RESULTATS

Frequència de treball

40,27 kHz

Velocitat del so*

343,35 m/s

Exp. Young*

≈ 2,5 cm

Long. d'ona d'un làser

668 nm

Distància pistes CD*

1,531 μm

CONCLUSIÓ

Edgar Aguadé Nadal

PRÀCTICA 5

XARXES DE DIFRACCIÓ