

TÈCNICA DE LA PCR

La PCR és un procediment que s'utilitza per obtenir moltes còpies d'un fragment determinat de DNA en poc temps i d'una forma relativament barata.

Consisteix en separar les dues cadenes de DNA (desnaturalització a 95°C) i fer que una DNA polimerasa afegeixi nucleòtids als fragments que volem copiar. Tot aquest procés pot durar uns 2 minuts.

Després es desnaturalitza de nou el DNA resultant i es fa que la polimerasa torni a actuar. El cicle es pot repetir indefinidament mentre tinguem nucleòtids per anar construint noves cadenes.

Al final del procés podem tenir milers o milions de còpies dels fragments que ens interessa (amplificació).

La tècnica però té una limitació. Les DNA-polimerases només poden catalitzar la unió de nucleòtids a una cadena motlle, enganxant-los a una cadena preexistent que fa d'encebador (_____).



Per això, per poder amplificar (copiar) un fragment de DNA per PCR, necessitem fabricar prèviament petits fragments de DNA encebador, els coneguts com a "primers", que siguin complementaris a una seqüència contigua al fragment que volem amplificar. Hi ha tot un sector de la indústria biotecnològica que treballa en l'elaboració de nous primers, que després compren els laboratoris d'investigació.

La PCR ha sigut una tècnica tan revolucionària, que va fer que el seu creador, el nordamericà Kary Mullis, rebés el premi nobel en Química l'any 1993.

1. **Mireu** atentament l'animació que acompanya aquesta activitat:



[Polymerase Chain Reaction](http://dnalc.org)
dnalc.org

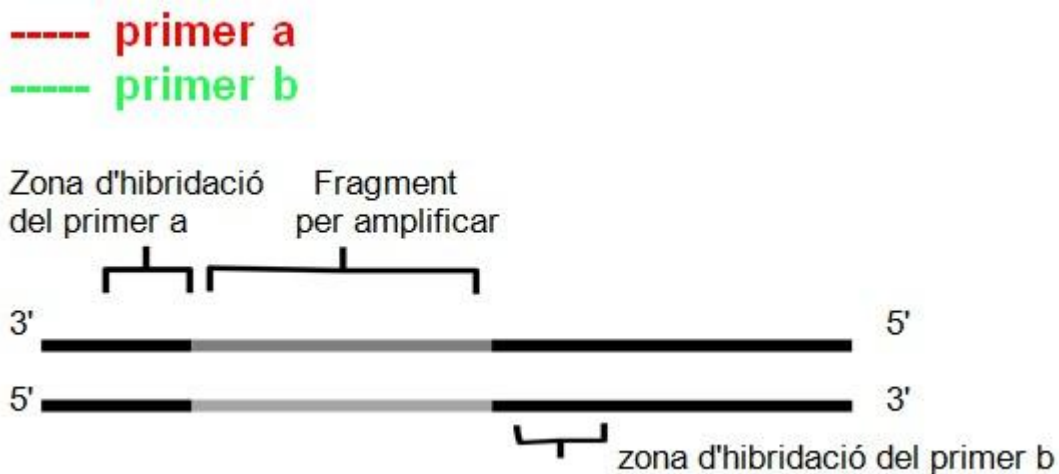
- **Escriviu una llista de tots els elements que es necessiten per fer una PCR.**
- **Feu un diagrama de flux de tot el procés.**

Si necessiteu més informació, podeu trobar una descripció detallada del procediment a:



[Reacción en cadena de la polimerasa](#)
Wikipedia

2. Dibuixeu tots els fragments de DNA que tindrem al final del tercer cicle d'una PCR. Suposem que partim d'una molècula com la del dibuix.



3. Ompliu la taula que teniu a continuació. A més de l'animació esmentada abans, podeu consultar també les següents:



Video. [Polymerase Chain Reaction](#)

Detallat fins el cicle 5; després salta fins el 30.



Video. [Polymerase Chain Reaction](#)

Detallat fins el cicle 30, especifica el nombre de cadenes llargues i curtes.

	1r cicle	2n	3r	4t	5è	6è	30è	n cicle
Nombre total de còpies								
Nombre de cadenes llargues								
Nombre de còpies dels fragments amplificats								

4. Per fer una PCR es fan servir polimerases extreteres de bacteris termòfils, com per exemple la Taq polimerasa del *Thermus aquaticus*, que viu en fonts termals. Per què es fa això? Què passaria amb una polimerasa extreta, per exemple, de *Drosophila* o de persona?

5. Per què creieu que diem que ha sigut una tècnica revolucionària?