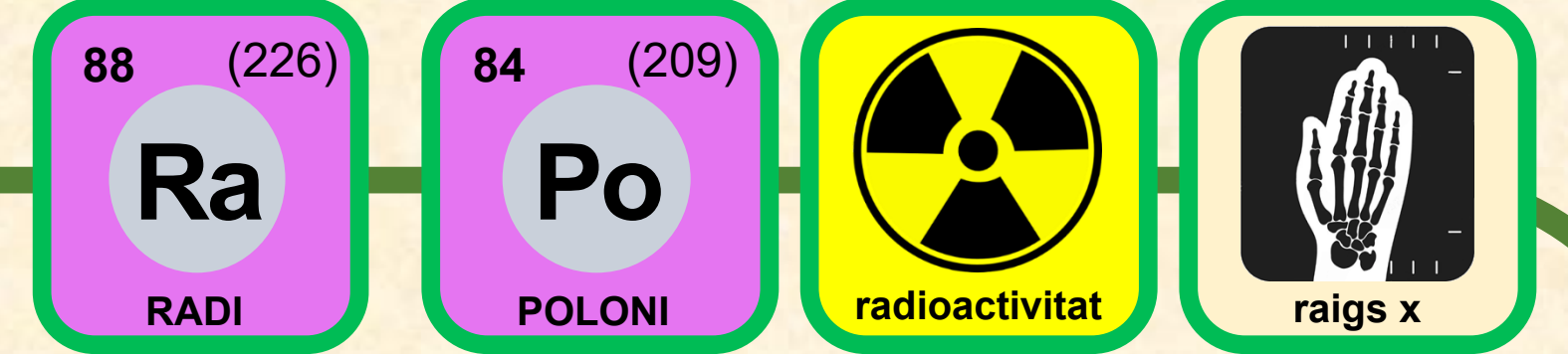


Per quina recerca van rebre el Nobel?



Marie Curie



Teoria de la radioactivitat, tècniques d'aïllament d'isòtops radioactius i descobriment del poloni i el radi

Estudia el fenomen de radiació de l'urani, descoberta per Becquerel, en altres substàncies. Demostra que és una propietat atòmica de la matèria que anomena *radioactivitat*.

Desenvolupa nous mètodes de separació per aïllar elements radioactius a través de reaccions químiques controlades, basats en la mesura de la radioactivitat que emeten.

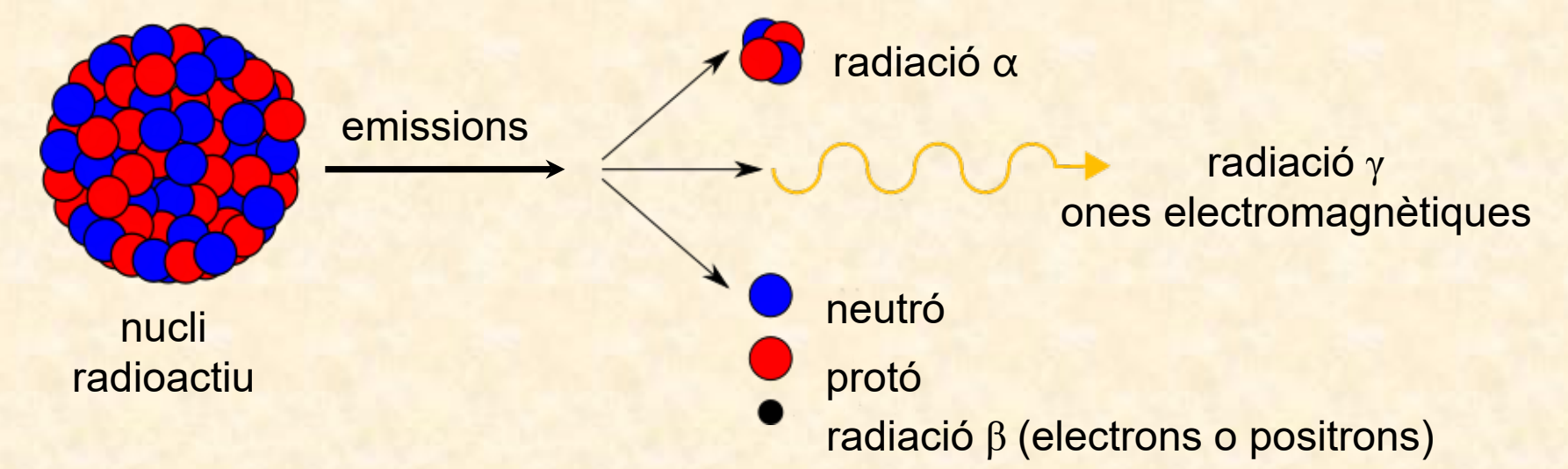
Descobreix, en els residus d'extracció de l'urani de la pechblenda, dos nous elements més radioactius que l'urani: el poloni (Po) i el radi (Ra).

Aïlla el radi i demostra experimentalment que és un element nou. En determina el pes atòmic i, per tant, la posició a la taula periòdica.

Determina les propietats del radi, l'urani, el tori, l'actini, el iodi i el poloni.

Planteja la hipòtesi que l'energia radioactiva procedeix d'una transformació atòmica, a partir de la qual Rutherford i Soddy estableixen la teoria de la desintegració atòmica.

El treball de l'aïllament del radi ha estat fonamental per al desenvolupament de la ciència de la radioactivitat.



Irène Joliot-Curie



Radioactivitat artificial

Els resultats dels seus experiments sobre el nucli atòmic i la radioactivitat contribueixen al descobriment del neutró (1932), del positró (1932) i de la fissió nuclear (1939).

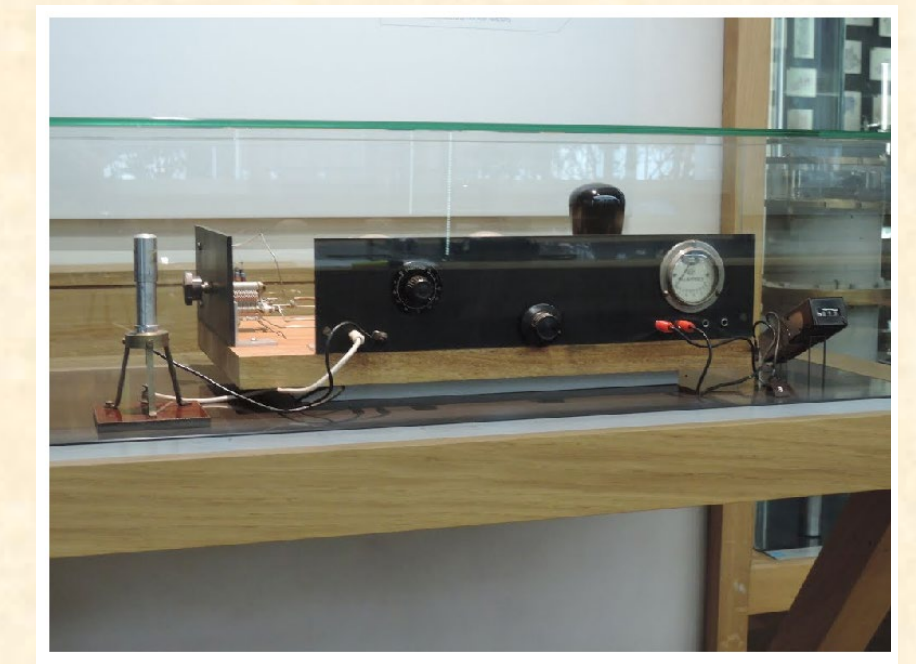
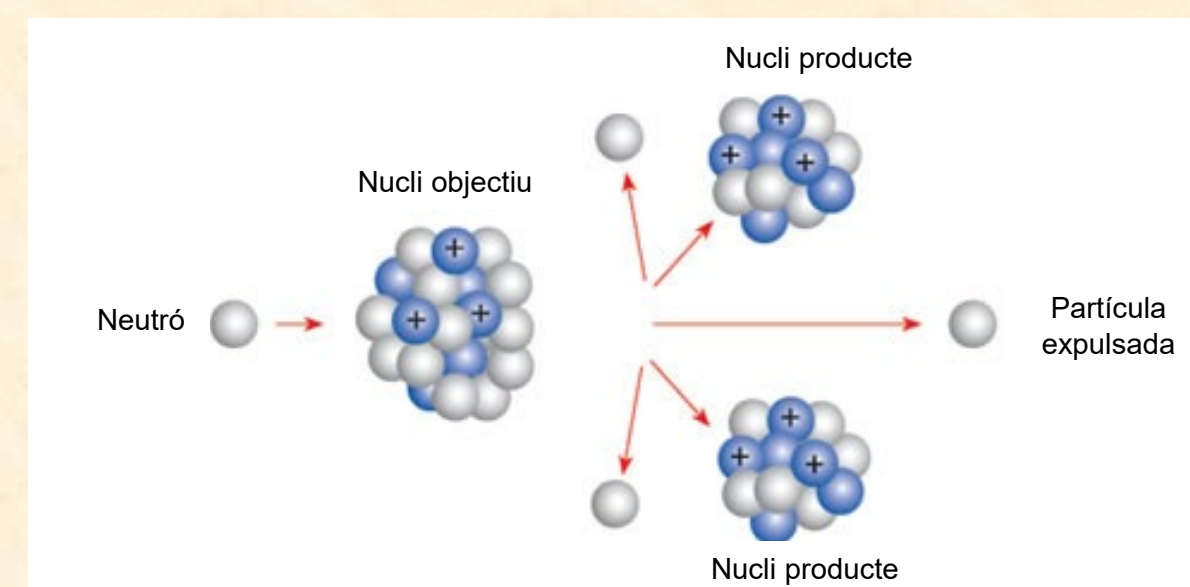
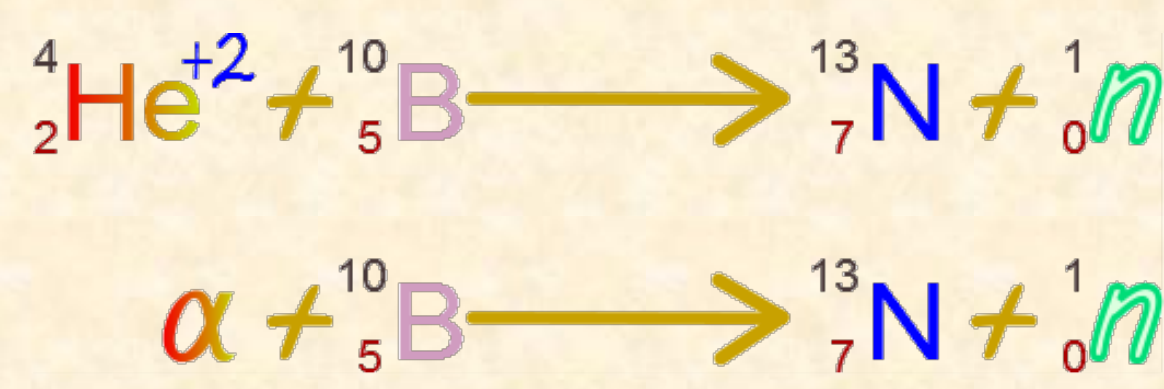
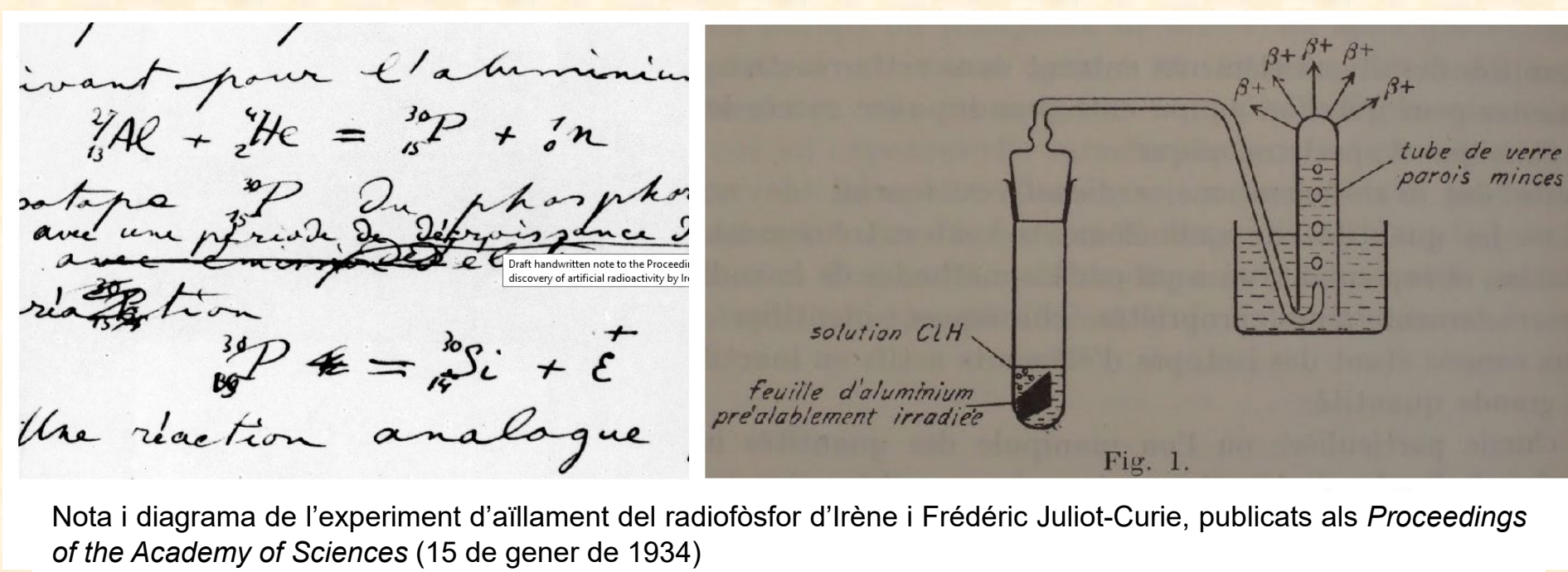
Contribueix a un millor coneixement de l'estructura del nucli atòmic i, per tant, a reemplaçar la teoria de Dalton, que considera els àtoms com esferes sòlides.

Lise Meitner, de l'Institut Kaiser Wilhelm, a Berlín, Ernest Rutherford, de la Universitat McGill, al Canadà, i Niels Bohr, de la Universitat de Copenhagen, a Dinamarca, utilitzen els seus resultats per descobrir l'estructura completa de l'àtom.

Descobreix la radioactivitat artificial i sintetitza els primers isòtops radioactius de nitrogen, fòsfor i silici per bombardeig amb partícules α de bor, alumini i magnesi.

La seva aportació científica, resultant de l'estudi de la radioactivitat natural i artificial i la transmutació d'elements, és d'una importància cabdal en el desenvolupament de la física nuclear.

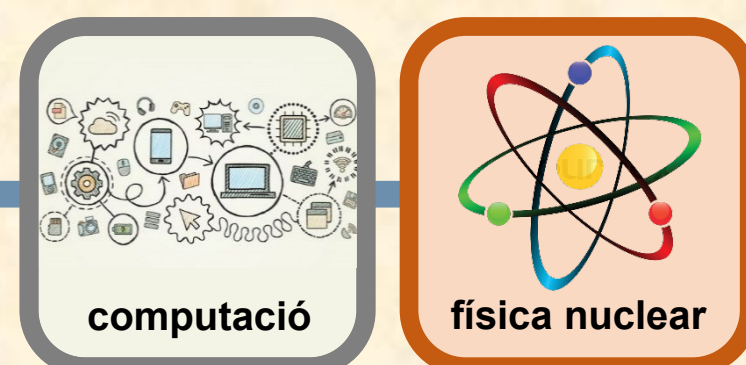
Actualment, s'han produït i identificat més de 2.000 radioisòtops artificials, sobretot després del descobriment de la fissió nuclear de l'urani i del plutoni.



Rèplica del comptador Geiger-Müller, utilitzat per Irène i Frédéric Joliot-Curie en les seves investigacions. Col·lecció Museu Curie.



Maria Göppert Mayer

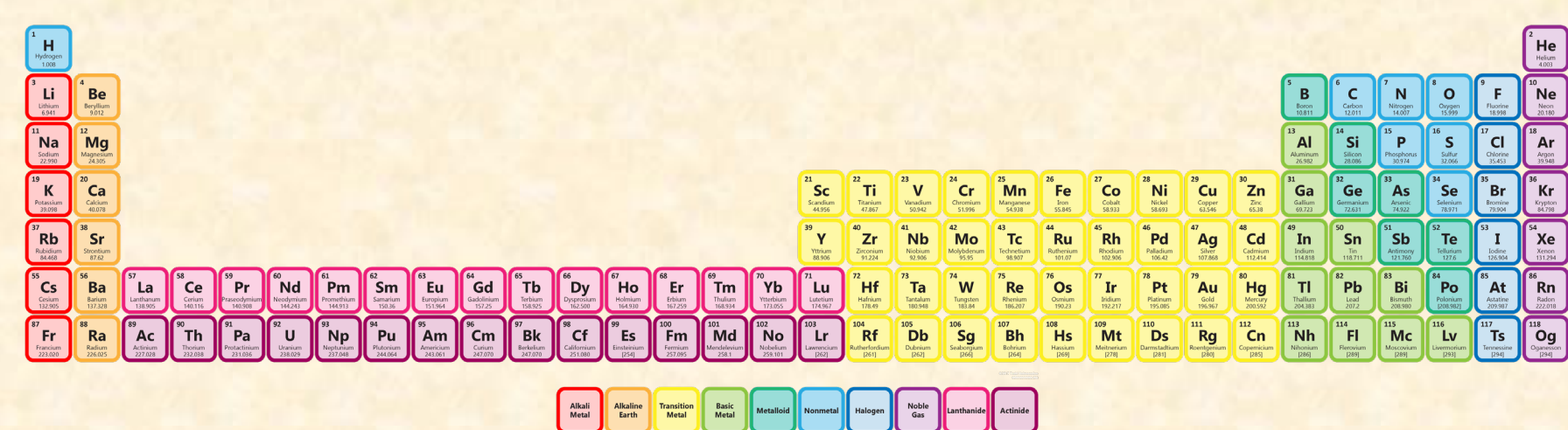


Teoria del model de capes del nucli atòmic

Proposa la teoria dels processos d'absorció simultània de dos fotons, fenomen que es confirmarà experimentalment amb la invenció del làser, trenta anys després.

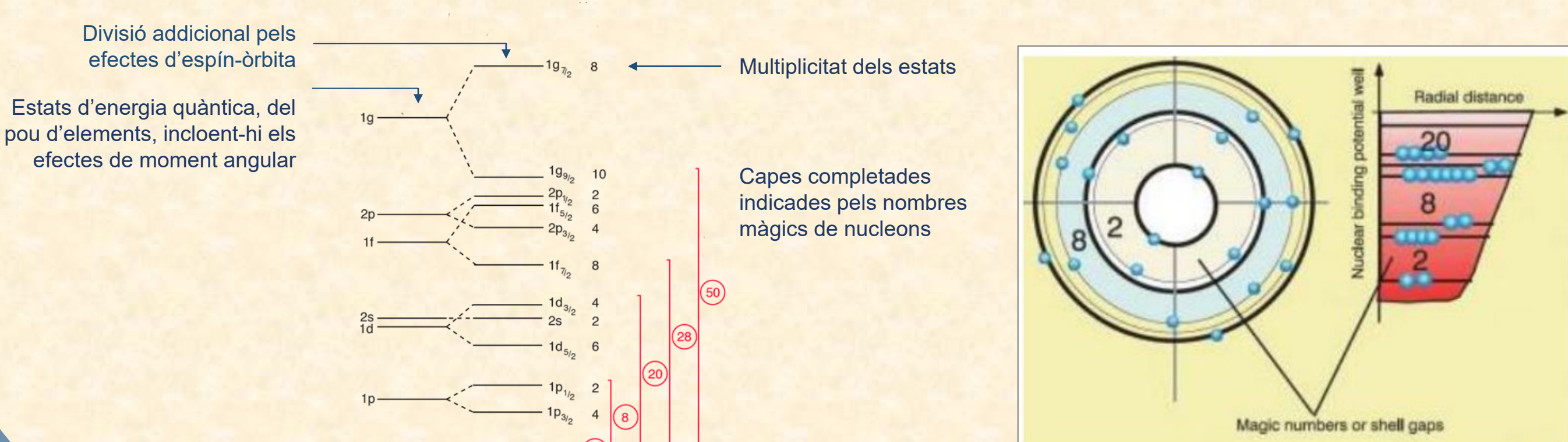
És capdavantera en l'aplicació de la mecànica quàntica al camp de la química física en la investigació de l'estructura de compostos orgànics.

Justifica teòricament l'estructura de la capa de valència dels elements transurànids, encara per descobrir. Situa els actínids a sota dels lantànids a la taula periòdica, que adopta, així, la seva forma actual.



Desenvolupa un model matemàtic de capes per a l'estructura del nucli, similar a les capes d'electrons estables de l'àtom, que explica per què els nuclis atòmics, amb determinats nombres de protons o neutrons, tenen configuracions particularment més estables. Aquests nombres, anomenats *nombres màgics*, són 2, 8, 20, 28, 50, 82 i 126.

El seu treball ha contribuït a un coneixement més gran de la física nuclear.



Dorothy Crowfoot Hodgkin



Cristal·lografia de raigs X de biomolècules

És capdavantera en l'ús de la cristal·lografia de raigs X per determinar l'estructura tridimensional de molècules d'interès biològic que no s'havien pogut determinar per mètodes químics.

Millora les tècniques cristal·logràfiques i utilitza els primers ordinadors analògics per efectuar els complexos càlculs per predir els patrons de difracció de les molècules.

Desxifra l'estructura tridimensional de molècules tan importants per a la vida com ara la vitamina B₁, la vitamina D, el colesterol, la pepsina, la penicil·lina, la vitamina B₁₂ i la insulina.

El seu treball, més enllà de les aplicacions pràctiques, amplia els límits de la cristal·lografia de raigs X i, per tant, el coneixement científic.

