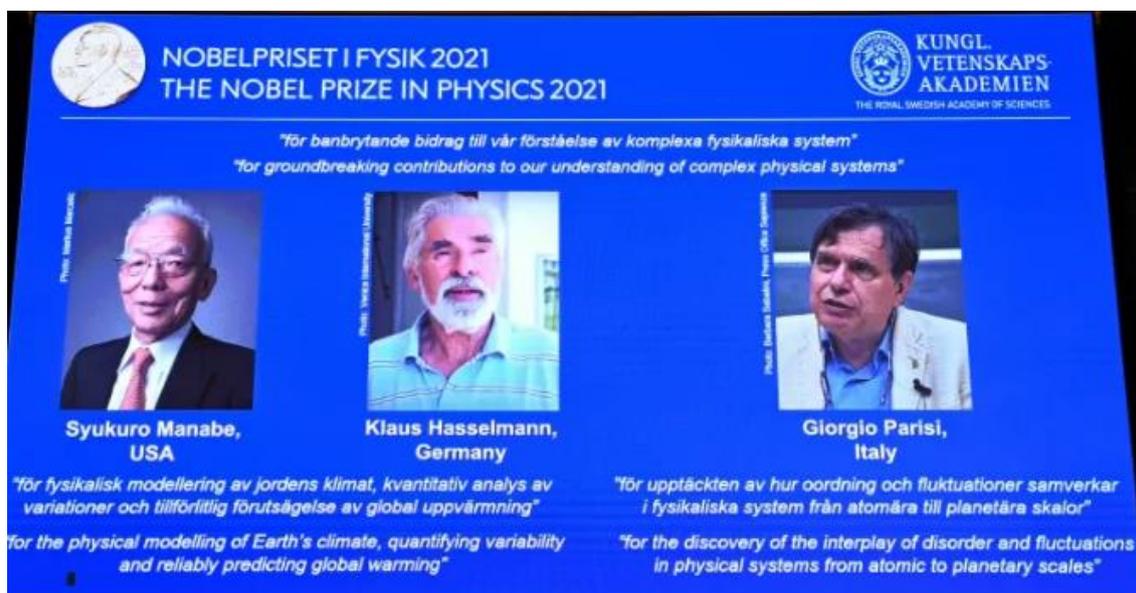


Prémio Nobel da Física e da Química – 2021

A Real Academia Sueca de Ciências concedeu aos três cientistas, Syukuro Manabe, Klaus Hasselmann e Giorgio Parisi, o **Prémio Nobel da Física**. Segundo anunciou o júri, esta atribuição é devida às “suas contribuições inovadoras para a nossa compreensão de sistemas físicos complexos” tendo contribuído com os estudos “fenómenos aparentemente aleatórios e caóticos”.



Syukuro Manabe, apesar de ter nascido em Shingu, no Japão há 90 anos, é meteorologista sênior da Universidade de Princeton nos EUA. Demonstrou que existe uma relação entre os níveis crescentes de dióxido de carbono e a elevação de temperatura na superfície terrestre. Com os trabalhos desenvolvidos em 1960, Manabe foi líder no desenvolvimento de modelos físicos sobre o clima na Terra, tendo sido a primeira pessoa a explorar a interação entre a radiação e o transporte vertical de massas de ar, o qual, segundo a Real Academia, permitiu estabelecer “as fundações para o desenvolvimento dos atuais modelos climáticos”.

Klaus Hasselmann, meteorologista de 90 anos é professor do Instituto Max Planck de meteorologia na Alemanha. Segundo a Real Academia, criou um modelo que possibilita a ligação entre o tempo e o clima, o qual permitiu explicar porque podem os modelos climáticos ser confiáveis, apesar de se saber que o tempo é mutável e caótico. Na sequência dos trabalhos efetuados, desenvolveu métodos para identificar sinais climáticos específicos decorrentes de fenómenos naturais e atividades antropogénicas. Os seus métodos foram usados, por exemplo, para provar a relação que existe entre o aumento da temperatura na atmosfera e as emissões antropogénicas de dióxido de carbono.

Giorgio Parisi é um físico teórico de 78 anos que leciona na Universidade de Roma La Sapienza. Segundo a Real Academia, foi premiado “pela descoberta da interação da desordem e das flutuações em sistemas físicos de escalas atómicas e planetárias”. Segundo a mesma fonte, as suas descobertas, efetuadas por volta de 1980, tornaram possível entender e descrever muitos dos fenómenos e materiais aparentemente aleatórios, da área da física, da matemática, da biologia, da neurociência entre outras.

O Prémio Nobel da Química foi atribuído a dois cientistas, Benjamin List e David W.C. MacMillan. O dois cientistas criaram uma ferramenta de construção de moléculas, chamada “organocatálise assimétrica”



Benjamin List, nasceu em 1968 em Frankfurt, na Alemanha. É diretor do Instituto Max Planck, também na Alemanha e David W.C. MacMillan, nasceu em 1968 em Bellshill, no Reino Unido e é professor na universidade de Princeton, nos Estados Unidos da América. Os dois cientistas recebem este prémio por trabalhos individuais desenvolvidos desde 2000 que permitiram criar uma alternativa aos catalisadores metálicos e grandes enzimas catalisadoras.

Os catalisadores são substâncias que podem acelerar uma reação química ou biológica sem serem consumidas durante a reação. Os catalisadores biológicos, produzidos pelas células, são conhecidos como enzimas. Constituem ferramentas fundamentais na química orgânica devido à elevada massa molar das substâncias moleculares, que acabam por tornar as reações muito lentas.

Com a utilização desta ferramenta, as reações químicas de síntese de novas moléculas, que necessitam da presença de enzimas catalisadoras, de grandes dimensões, ou de complexos metálicos, podem ser aceleradas por substituição dos mesmos por pequenas moléculas orgânicas que ao desempenharem a mesma tarefa, tornam as reações mais eficientes e mais ecológicas.

A “organocatálise assimétrica” é utilizada na investigação e conceção de várias reações químicas, desde as que permitem a síntese de novos produtos farmacêuticos às que tornam possível a captação da luz solar por uma célula fotovoltaica, para criar energia elétrica ou as

que , através dos catalisadores dos tubos de escape dos automóveis, transformam substâncias tóxicas em gases não poluentes.