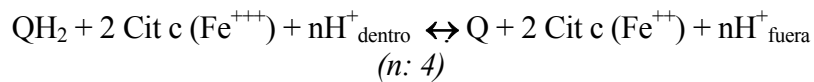
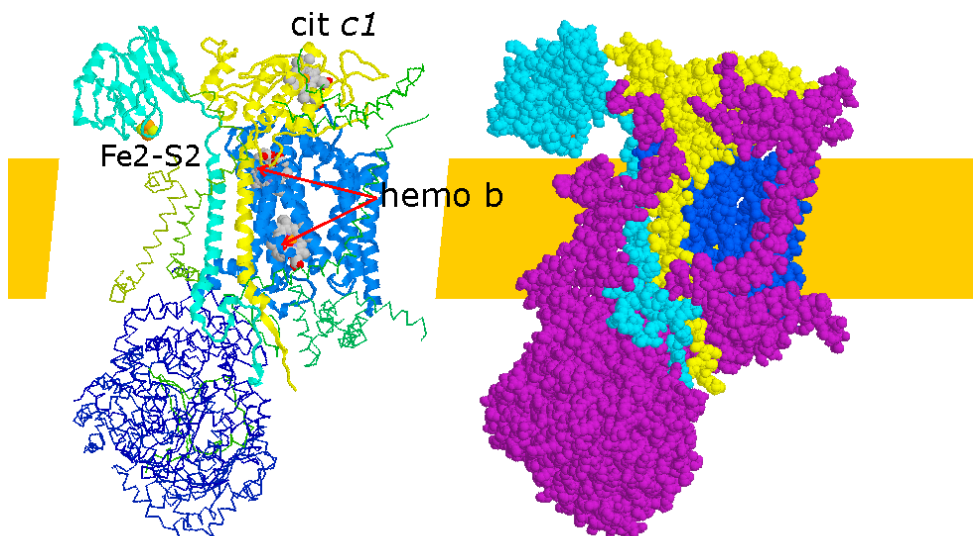


COMPLEJO III

Ubiquinol:Citocromo c oxidoreductasa. Complejo “citocromo bc₁” o “citocromo c reductasa”

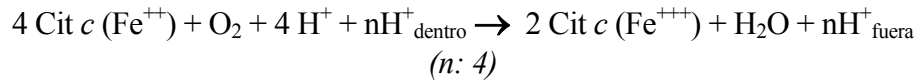


Es un dímero de dos monómeros idénticos de 11 cadenas polipeptídicas cada uno. Contiene 1 centro Fe₂S₂ como ferrosulfoproteína de Rieske (centro Fe₂S₂ en el que 2 Cys se sustituyen por 2 His), en cian en la figura; 1 citocromo c₁ (que interacciona con el citocromo c, en amarillo) y dos citocromos de tipo b: b_K y b_L, ambos unidos a la misma cadena polipeptídica. P.M. superior a 250.000. Una cadena polipeptídica está codificada por el DNA mitocondrial: la del citocromo b (en azul oscuro)



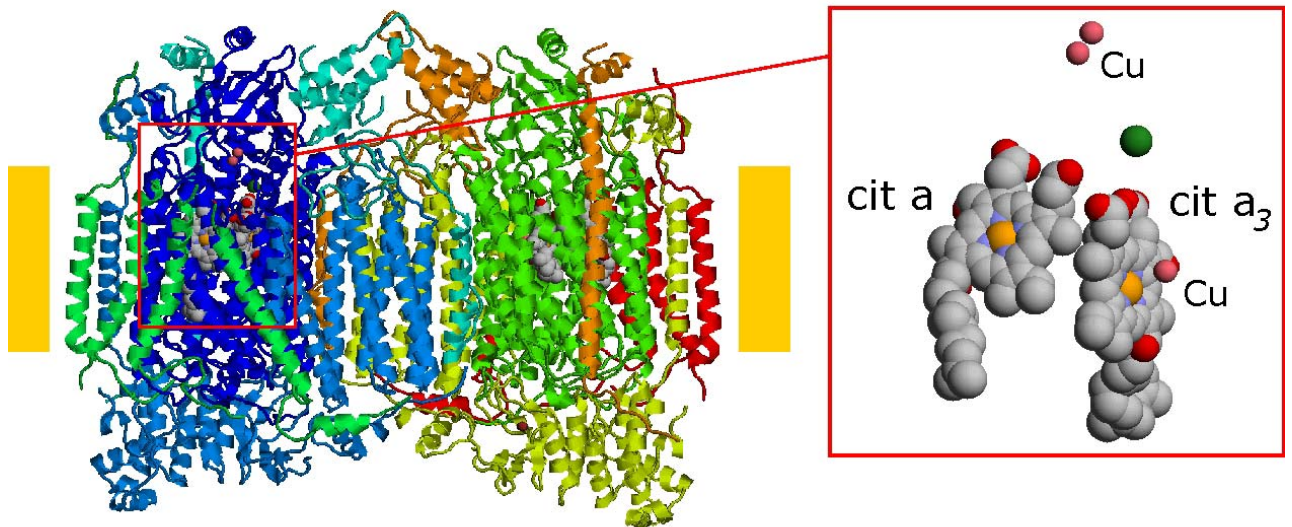
COMPLEJO IV

Citocromo *c* oxidasa. “Oxidasa terminal”, “citocromooxidasa”



A diferencia de las reacciones catalizadas por los dos centros anteriores, que son reversibles, siendo posible el llevar a cabo un flujo “inverso” de electrones, la reacción catalizada por el centro IV es irreversible en condiciones celulares.

Formado por 13 cadenas polipeptídicas; dimeriza, formando un complejo de peso molecular total aproximadamente 204 kD. Contiene dos átomos de cobre formando un complejo con 2 Cys, en la subunidad II. La subunidad I tiene un hemo *a*, y un hemo *a*₃ próximo a otro átomo de cobre. Es en este último centro redox donde se reduce el oxígeno. Los cuatro electrones necesarios para reducir al oxígeno los suministran 4 moléculas de citocromo *c*, que los ceden al par de átomos de cobre Cu_A, de allí pasan al hemo *a* y finalmente al par hemo *a*₃-Cu_B. 3 subunidades están codificadas por el DNA mitocondrial.



En si conjunto, parece que el número total de protones que se exportan fuera de la mitocondria por cada par de electrones transportados desde el NADH hasta el oxígeno es de unos 12.