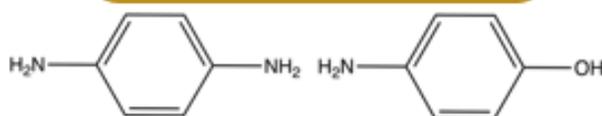


# LA QUÍMICA DE LOS TINTES PERMANENTES PARA CABELLO

Existen diversos tipos de tintes para cabello, los más comunes son los tintes permanentes, de naturaleza oxidante. En este gráfico se describen algunas de las sustancias que le otorgan el color final a los tintes.

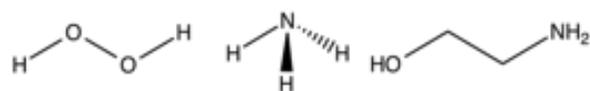
## 1 Intermediarios primarios



PARAFENILENDIAMINA (PPD) y PARA-AMINOFENOL

Los tintes permanentes contienen un "intermediario primario", generalmente p-diaminas o p-amino fenoles, que al oxidarse con peróxido de hidrógeno generan especies reactivas que junto con los agentes acoplantes producen los tintes.

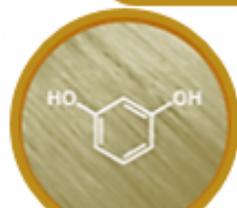
## 2 Otros compuestos



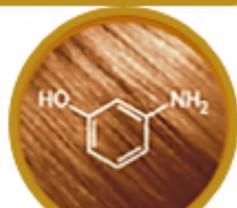
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO, AMONIO Y ETANOLAMINA

El peróxido de hidrógeno es responsable de la oxidación de los intermediarios primarios y de aclarar los pigmentos naturales del cabello: las melaninas, eumelanina y feomelanina. Debido a que las reacciones de oxidación requieren de un pH básico, se adiciona a la mezcla hidróxido de amonio, favoreciendo que el peróxido y el tinte atraviesen la corteza del cabello. La etanolamina puede ser una alternativa menos agresiva para cambiar el pH.

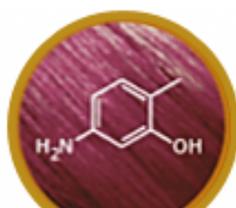
## 3 Agentes acoplantes



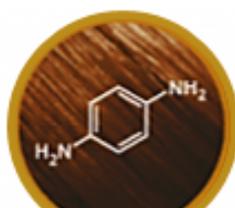
RESORCINOL  
AMARILLO PÁLIDO



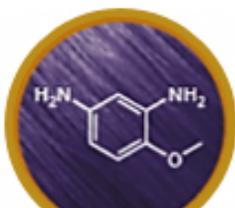
m-AMINOFENOL  
CASTAÑO PÁLIDO



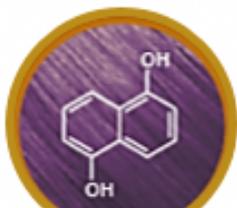
2-METIL-5-AMINOFENOL  
MAGENTA



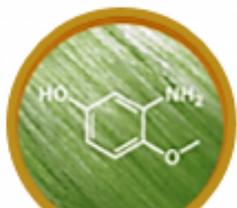
p-FENILENDIAMINA  
CASTAÑO OSCURO



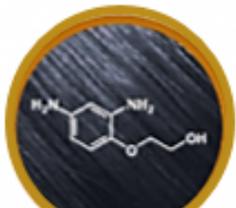
2,4-DIAMINOANISOL  
VIOLETA-AZUL



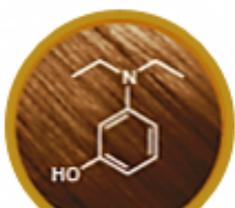
1,5-DIHIROXINAFTALENO  
AZUL-VIOLETA



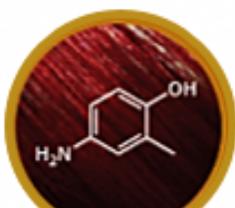
4-METOXI-3-AMINOFENOL  
VERDE



2,4-DIAMINOFENOL-ETANOL  
AZUL OSCURO

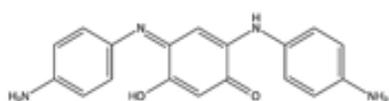


m-DIETILAMINOFENOL  
CASTAÑO OLIVO

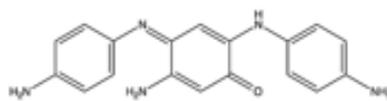


p-AMINO-o-CRESOL  
ROJO OSCURO

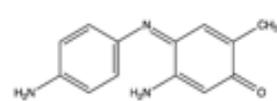
Los agentes acoplantes o acopladores de color, contribuyen poco al color, pero al reaccionar con los intermediarios primarios en presencia de un agente oxidante, producen las moléculas de tinte, como se muestra abajo. Generalmente, los tintes contienen más de un agente acoplante. Los intermediarios primarios también pueden reaccionar entre sí para dar lugar a la coloración; y diferentes tintes se pueden formar a partir de una sola formulación de tinte para cabello.



CASTAÑO INDO  
PPD + RESORCINOL



VERDE INDO  
PPD + m-AMINOFENOL



MAGENTA INDO  
PPD + 2-METIL-5-AMINOFENOL