9. CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos tras la realización de este proyecto podemos determinar las siguientes conclusiones

1. Mediante la polarografía podemos determinar aleaciones compuestas de cobalto, níquel y cobre con un margen de error que oscila entre 1 y 4 puntos sobre 100 respecto a análisis realizado mediante ICP, un procedimiento mucho más preciso , por lo que podemos considerar como correcta la utilización de la polarografía como método de caracterización de aleaciones electrodepositadas.

2. Utilizando la polarografía podemos determinar aleaciones cuyos componentes se encuentren en una concentración de 10^{-6} M, por lo que es posible estudiar aleaciones cuya masa se encuentre sobre los 10^{-5} gramos de orden de magnitud.

3. Utilizando la polarografía es posible caracterizar aleaciones compuestas por más de un metal sin que ninguno de ellos interfiera en la determinación de cualquier de los demás elementos que componen la aleación.

4. Es posible determinar la presencia de los iones Co^{2+} y Ni^{2+} pese a que su potencial de reducción se encuentra el uno a continuación del otro, sin que la presencia de uno interfiera en la determinación del otro.

5. La determinación de los iones Cu^{2+} y Ni^{2+} no se encuentra influenciado por ningún parámetro ni ninguna variable , por lo que su caracterización por este método sólo dependerá de que la concentración en que se encuentren se encuentre dentro de las concentraciones que puede detectar el aparato.
6. La determinación del ion Co^{2+} se encuentra fuertemente influenciado por el pH al que trabajemos. Así, en medios fuertemente ácidos, la reducción del ion H+ (que comienza a detectarse en torno a -.1.30 V y –1.40V, en función del pH) puede enmascarar la reducción del Co^{2+} , hasta tal punto de que dependiendo del pH de trabajo y de la concentración en que se encuentre el ion Co^{2+} , no se pueda obtener el pico de reducción del ion a estudiar. Al aumentar el pH de la muestra, la reducción del ion H+ comienza a detectarse a potenciales más negativos, por lo que en presencia de bajas concentraciones del ion Co^{2+} , tendremos que trabajar a pH lo suficientemente altos como para evitar la reducción del ion H+, pero sin llegar a pH que provoquen la formación del $Co(OH)_2$, lo cual impediría su determinación.

7. Los depósitos de los que se han obtenido mejores resultados al comparar con los resultados obtenidos por ICP, son de los depósitos obtenidos aplicando potenciales más

negativos, en donde se encuentra una composición en la que predomina el ion Co^{2+} , mientras que los otros dos iones se encuentran en proporciones semejantes.

8. Los depósitos en los que se han obtenido mayores diferencias al comparar los resultados obtenidos por uno y otro método, son los obtenidos al aplicar potenciales menos negativos (a partir de - 900 mV), donde la presencia del ion Cu^{2+} aumenta de forma descontrolada de tal forma que la presencia de iones Co^{2+} y Ni^{2+} es mínima y muy difícil de determinar y de controlar, por lo que la posibilidad de obtener unos resultados fiables es muy difícil.

9. Los iones de los que se han encontrado resultados más precisos han sido los iones Cu^{2+} , donde las diferencias entre los resultados obtenidos no sobrepasaban los 3 puntos sobre el porcentaje total, y el ion Co^{2+} , donde los resultados eran todavía más exactos pues las diferencias eran del orden de 2 puntos de diferencia.

10. El ion Ni^{2+} es en el que se han encontrado mayores diferencias entre los resultados obtenidos por uno y otro método, donde las diferencias llegaban incluso hsata los 4.5 puntos sobre 100.

11. Pese a estas diferencias podemos considerar buenos lo resultados obtenidos pues no sobrepasamos el margen de $\pm$ 5 por ciento, que es el margen de error propio de un análisis polarográfico.