

6.4 ANALISIS METALOGRAFICO CUANTITATIVO

El objetivo del análisis de imagen es estudiar las variaciones en el porcentaje, tamaño, forma y distribución de la fase α en los distintos semicomponentes. Solamente el porcentaje de fase α se utilizará en el análisis de la varianza pero ha parecido interesante determinar si la forma de las esferas de fase α variaba en este proceso. El resultado medio de estos análisis se indica en la Tabla 6.3.

Tabla 6.3. Resultados del análisis cuantitativo de la fase α .

MUESTRA	% FASE α	AREA (μm^2)	DIAMETRO EQUIV. (μm)	CIRCULARIDAD	ANCHO/LARGO
SIM1	65	672	-	0,70	0,68
SIM2	57	538	29	0,59	0,70
SIM3	62	890	32	0,64	0,71
SIM4	57	619	28	0,63	0,67
SIM5	57	528	30	0,60	0,66
SIM6	56	545	30	0,64	0,69
SIM7	60	617	32	0,60	0,67
SIM8	51	583	28	0,60	0,69
SIM9	65	977	33	0,62	0,67
SIM10	58	997	36	0,54	0,66
SIM11	65	622	33	0,61	0,69
SIM12	70	943	36	0,61	0,68
SIM13	72	601	32	0,61	0,69
SIM14	57	497	31	0,61	0,70
SIM15	69	757	32	0,64	0,66
SIM16	56	525	30	0,60	0,66
SIM17	62	759	30	0,63	0,68
SIM18	61	566	30	0,66	0,69

Del análisis de la Tabla 6.3 se deduce que el tanto por ciento de fase α oscila entre 51% y el 72%.

Los factores de forma (circularidad y ancho/largo) son prácticamente constantes en todos los semicomponentes.

6.5 CLASIFICACIÓN DE MICROESTRUCTURAS

Además del análisis cuantitativo se ha realizado una clasificación de distintos aspectos metalográficos mediante observación al microscopio óptico. Así se ha analizado:

- **Tamaño de la fase α .** Esta ha sido clasificada en tres tamaños correspondientes, aproximadamente, a los que se muestran en la Fig. 6.12

Tamaño 1 > Tamaño 2 > Tamaño 3

- **Tamaño del eutéctico.** Ha sido clasificada en tres tamaños correspondientes, aproximadamente, a los que se muestran en la Fig. 6.13

Tamaño 1 > Tamaño 2 > Tamaño 3

- **Cantidad de silicio primario.** Ha sido clasificada en:

Muy abundante (Fig. 6.14a) y

Poco abundante (Fig. 6.14b)

- **Tamaño del silicio primario.** Se ha clasificado en los tamaños:

Grande (Fig. 6.15a)

Pequeño (Fig. 6.15b)

- **Poros.** Han sido clasificados en tres tamaños:

Tamaño Grande (Fig. 6.16a)

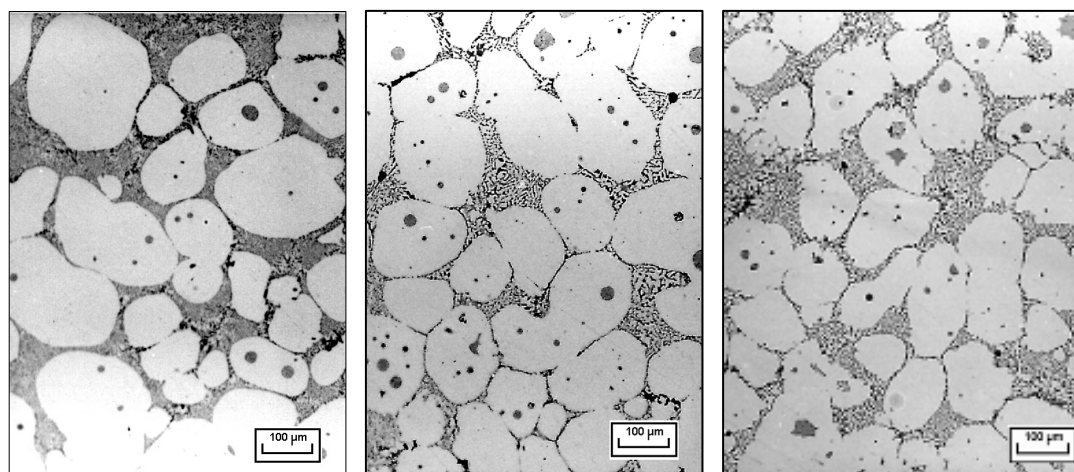
Tamaño Medio (Fig. 6.16b)

Tamaño Pequeño (Fig. 6.16c)

- **Intermetálicos.** Se han considerado los dos intermetálicos más abundantes

Tipo 1: intermetálico Mg_2Si (Fig. 6.17)

Tipo 2. intermetálico $\beta-AlFeSi$ (Fig. 6.18)



a)

b)

c)

Figura 6.12 Tamaños de la fase α : a) tamaño 1, b) tamaño 2, c) tamaño 3.