

FABRICACION DE UN ACERO DOBLE FASE A PARTIR DE UN ACERO MICROALEADO CON BAJO CONTENIDO DE CARBONO

MANUFACTURING OF A DUAL PHASE STEEL FROM A LOW CARBON MICROALLOYED STEEL

MATERIAL SUPLEMENTARIO

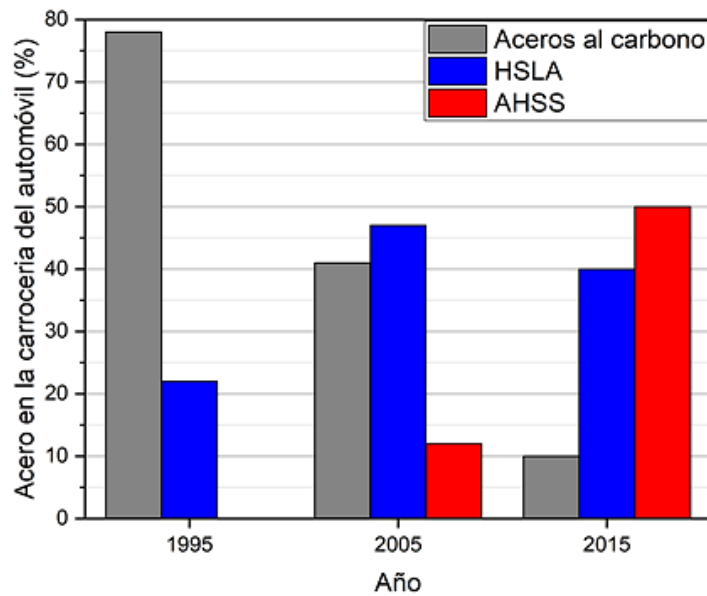


Fig. A-1. Porcentaje de aceros utilizados en la carrocería del automóvil con el paso del tiempo ^[9].

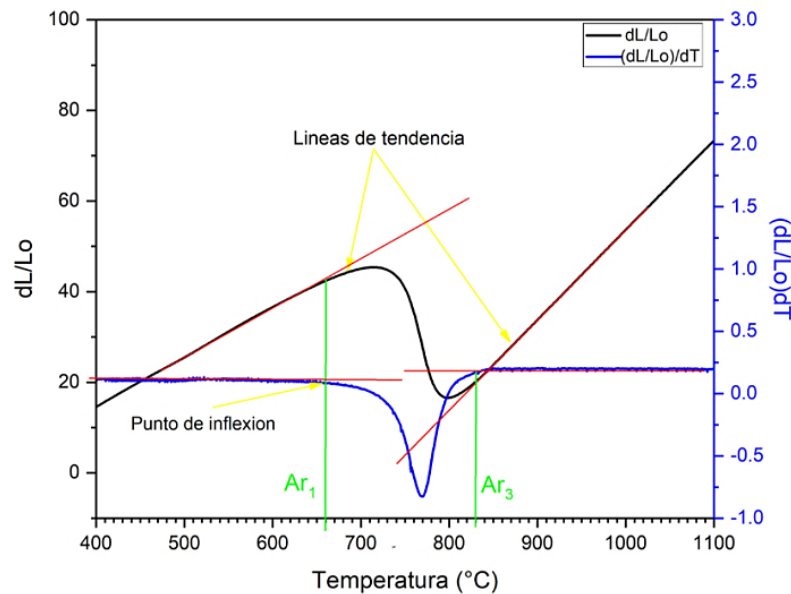


Fig. A-2. Temperaturas críticas de las curvas dilatométricas.

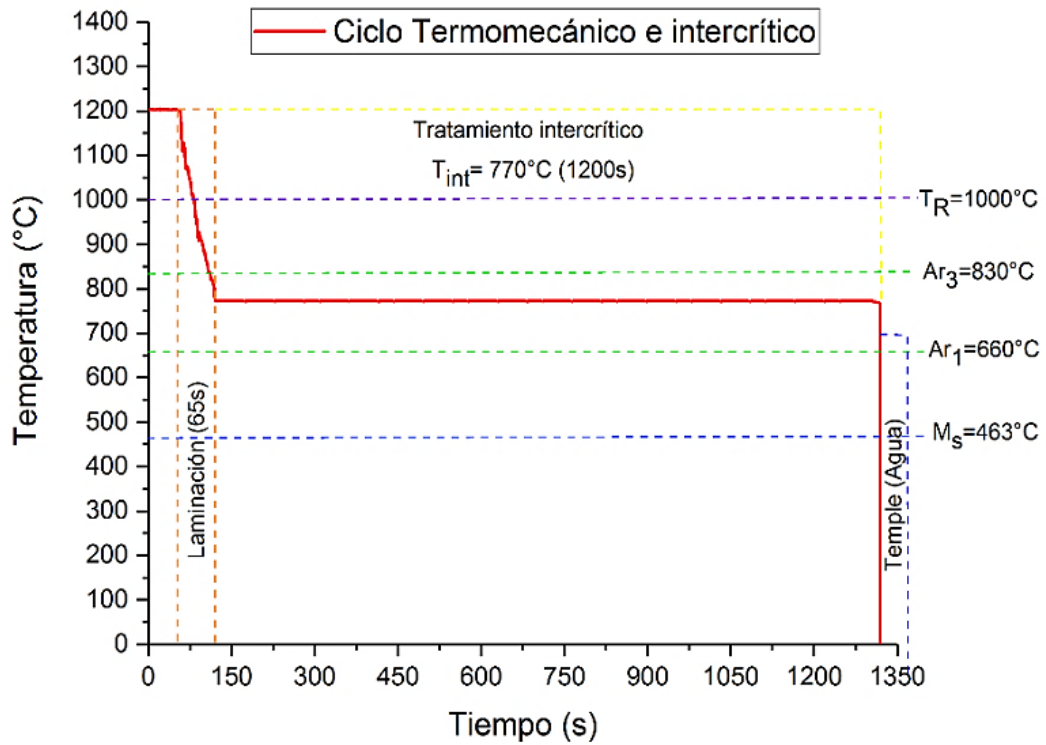


Fig. A-3. Ciclo térmico experimental del tratamiento termomecánico e intercrítico para la fabricación del acero DP con sus diferentes etapas.

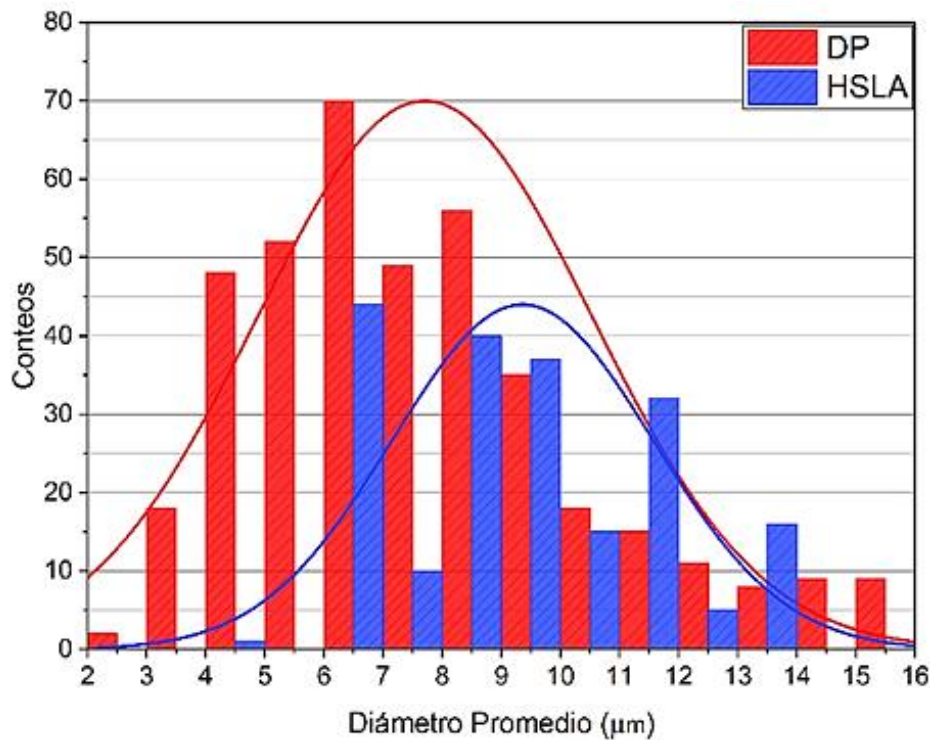


Fig. A-4. Diámetro promedio del grano ferrítico para el acero DP y HSLA.

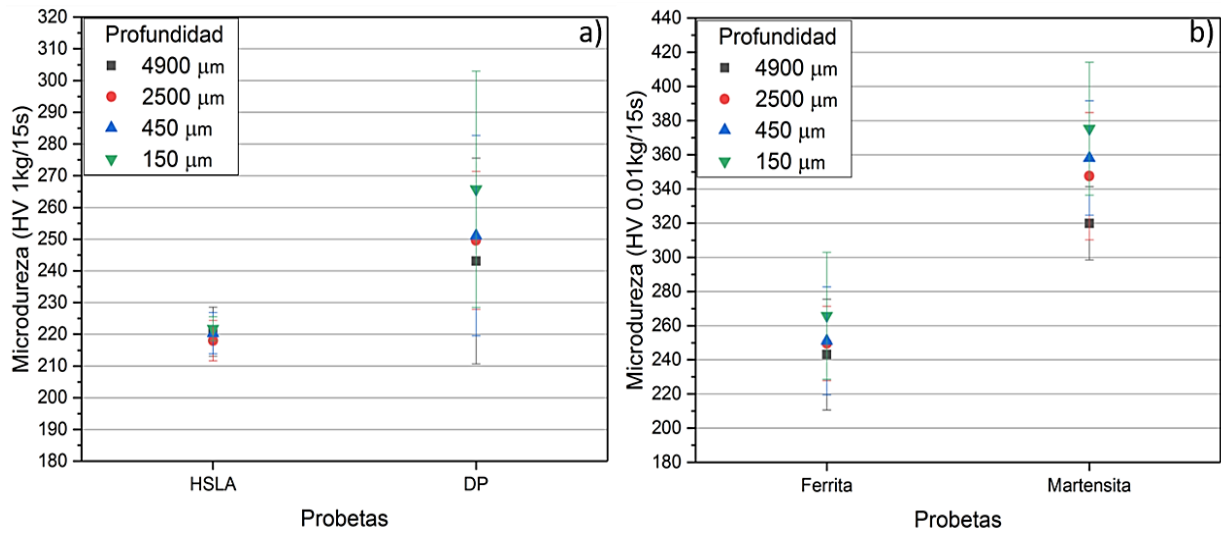


Fig. A-5. Microdureza para: a) los aceros HSLA vs DP y b) las fases presentes en el acero DP.

Tabla A-I. Medidas de los pases de laminación.

Pases	0	1	2	3	4	5	6	Final
Δh (mm)	0	2	2	2	2	1	1	10
Espesor (mm)	21	19	17	15	13	12	11	11
% Reducción	0	9,52	10,5	11,8	13,3	7,69	8,33	47,6

Tabla A-II. Propiedades mecánicas para los aceros DP y HSLA fabricados.

Probetas	$S_{m\acute{a}x}$ (MPa)	Desv. est. (MPa)	%A l	Desv. est. (%)	%RA	Desv. est. (%)	$S_{0.2\%}$ (MPa)	Desv. est. (MPa)
DP	719	12.38	22	2.08	60	6.93	489	13.04
HSLA	519	3.57	42	1.09	64	4.18	365	7.28