

CAPITULO 8.

REALIZACION DE PRUEBAS EXPERIMENTALES.

8.1 Descripción de pruebas experimentales

La organización de los datos experimentales esta dada de la siguiente manera: las tablas correspondientes a los resultados experimentales con silica gel azul, semilla de cilantro, y pimienta chica se presentan en el apéndice A. También, se presentan las curvas de secado y las gráficas correspondientes a la velocidad de secado para las mismas partículas. Donde, todo corresponde al mismo orden, así por ejemplo, los valores experimentales de la tabla A.1 están graficados en la Figura 8.1 y 8.1.1 para las curvas de secado y velocidad de secado respectivamente. Además, para identificar más fácilmente la correspondencia entre las graficas anteriores y para las comparaciones, se ha establecido la siguiente nomenclatura:

SGA-400-96.67-1.33-1

Donde,

SGA, SDC y PCH - son Silica Gel Azul, Semilla De Cilantro y Pimienta Chica, respectivamente.

400 - Presión absoluta en mm de Hg.

96.67 - Temperatura de entrada en °C.

1.33 - Velocidad de fluidización en m/s.

1 – Numero de la serie de experimentos

Finalmente, para verificar la homogeneidad de la temperatura en el lecho, en las últimas 5 pruebas experimentales, a través de termopares, se tomaron dos temperaturas en dos puntos diferentes del lecho y una en la entrada (ver figura 8.0), ya que en las pruebas restantes no se tomo la temperatura en el punto 2.

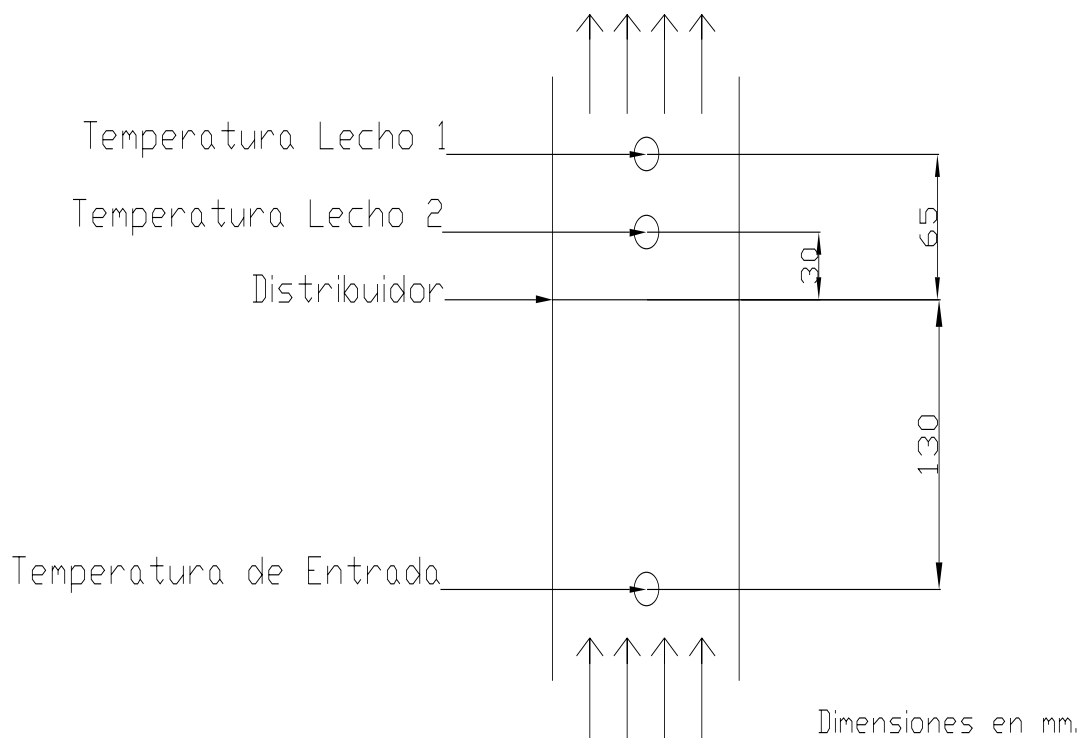


Figura 8.0 Colocación de termopares en el lecho fluidizado.

Finalmente, para tener una perspectiva general de todos los experimentos que se realizaron a continuación se presenta una tabla con los diferentes tipos de partículas utilizadas así como sus respectivas condiciones de experimentos tales como, presión de vacío, diámetro de partícula, velocidad de fluidización, temperatura de entrada, temperatura de lecho 1 y 2 (en algunos casos), y el promedio de estas dos ultimas.

Tabla 8.1 Presentación general de todos los experimentos.

Clave.	Partícula.	P [mm Hg]	D _p [μm]	V [m/s]	T _{entrada} [°C]	T _{lecho1} [°C]	T _{lecho2} [°C]	(T _{lecho}) _{promedio} [°C]
SGA-400-96.67-1.33-1	Silica gel azul.	400	857	1.33	96.67	89.66		89.66
SGA-400-99.83-1.35-2	Silica gel azul.	400	857	1.35	99.83	89.8		89.8
SGA-400-95.03-1.33-3	Silica gel azul.	400	2342	1.33	95.03	89.12		89.12
SGA-400-100.16-1.35-4	Silica gel azul.	400	2342	1.35	100.16	83.38		83.38
SGA-400-111.57-1.36-5	Silica gel azul.	400	2342	1.36	111.57	96.95		96.95
SGA-360-90.83-2.37-6	Silica gel azul.	360	857	2.37	90.83	87.33		87.33
SGA-300-100.05-1.55-7	Silica gel azul.	300	857	1.55	100.05	88.71		88.71
SGA-300-100.18-1.54-8	Silica gel azul.	300	857	1.54	100.18	91.33		91.33
SGA-240-78.77-1.75-9	Silica gel azul.	240	857	1.75	78.77	73.83		73.83
SDC-300-89.38-2.31-1	Semilla de cilantro.	300	3480	2.31	89.38	79.66		79.66
SDC-300-101.46-2.35-2	Semilla de cilantro.	300	3480	2.35	101.46	83.21		83.21
SDC-300-109.97-2.37-3	Semilla de cilantro.	300	3480	2.37	109.47	87.15		87.15
SDC-400-85.75-2.12-4	Semilla de cilantro.	400	3480	2.12	85.75	83.47		83.47
SDC-400-101.55-2.14-5	Semilla de cilantro.	400	3480	2.14	101.55	86.74		86.74
SDC-400-110.55-2.17-6	Semilla de cilantro.	400	3480	2.17	110.55	90.76		90.76
SDC-500-98.33-1.81-7	Semilla de cilantro.	500	3480	1.81	98.33	89.64	88.41	89.025
SDC-500-110.37-1.84-8	Semilla de cilantro.	500	3480	1.84	110.37	92.81		92.81
SDC-500-123.85-1.87-9	Semilla de cilantro.	500	3480	1.87	123.85	105.59	103.1	104.345
PCH -300-89.23-2.31-1	Pimienta chica.	300	4500	2.31	89.23	82	78.57	80.285
PCH -300-100.71-2.34-2	Pimienta chica.	300	4500	2.34	100.71	90	86.73	88.365
PCH-300-109.27-2.37-3	Pimienta chica.	300	4500	2.37	109.27	96.74	91.1	93.92

8.2 Grafica de curvas de secado.

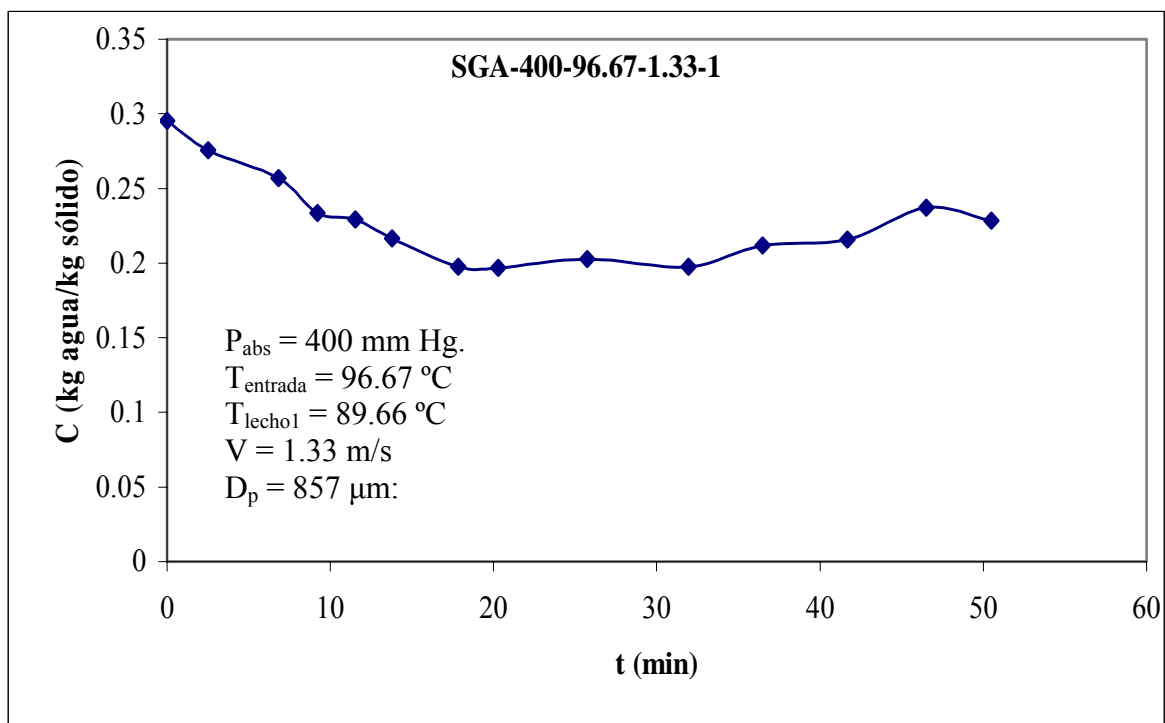


Figura 8.1 Curva de secado de silica gel azul.

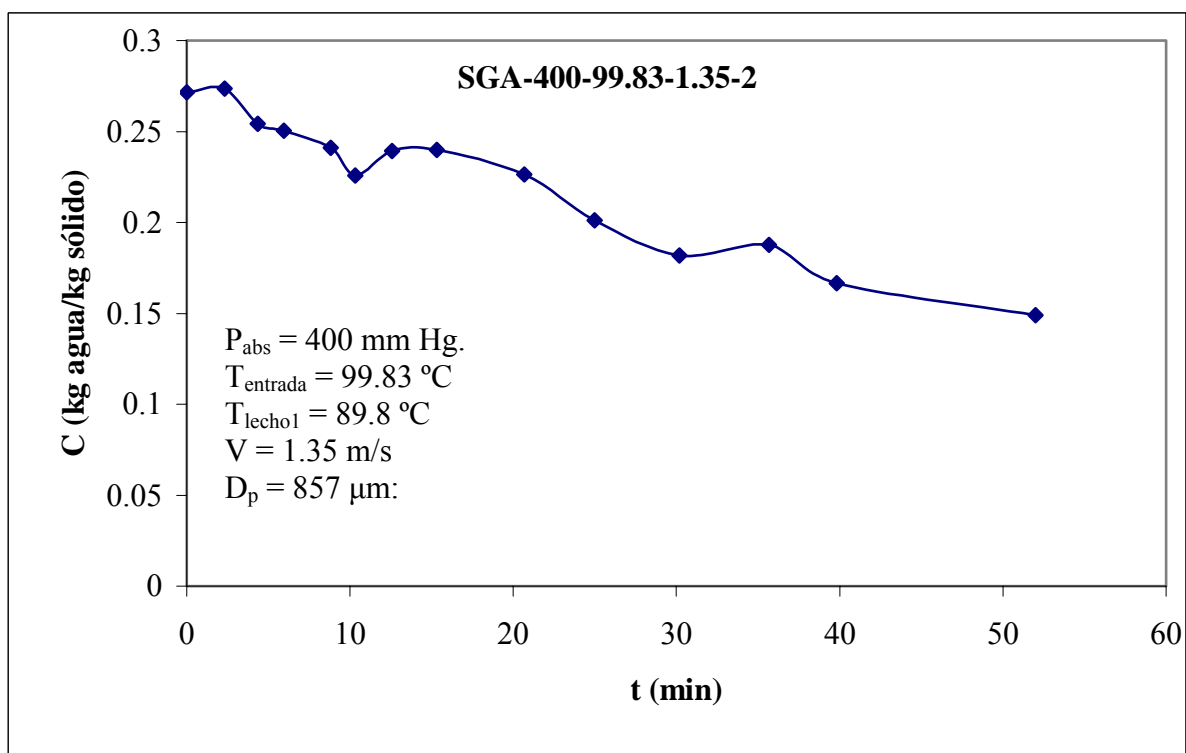


Figura 8.2 Curva de secado de silica gel.

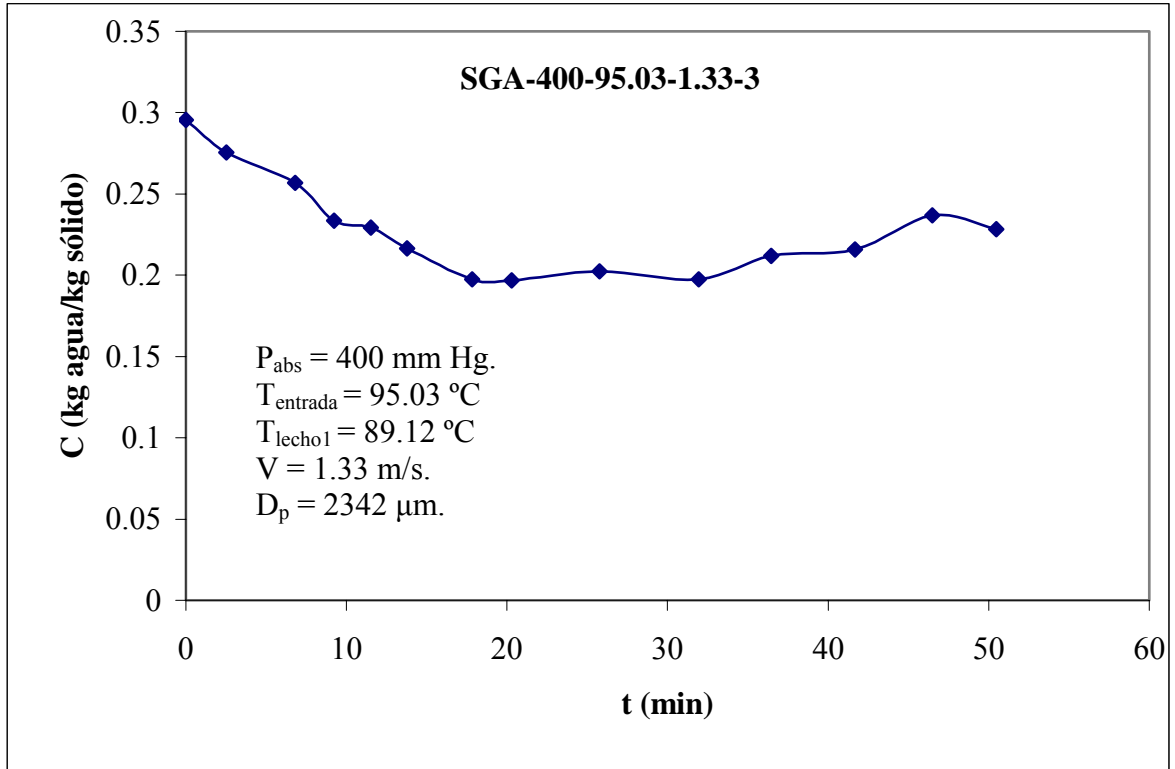


Figura 8.3 Curva de secado de silica gel.

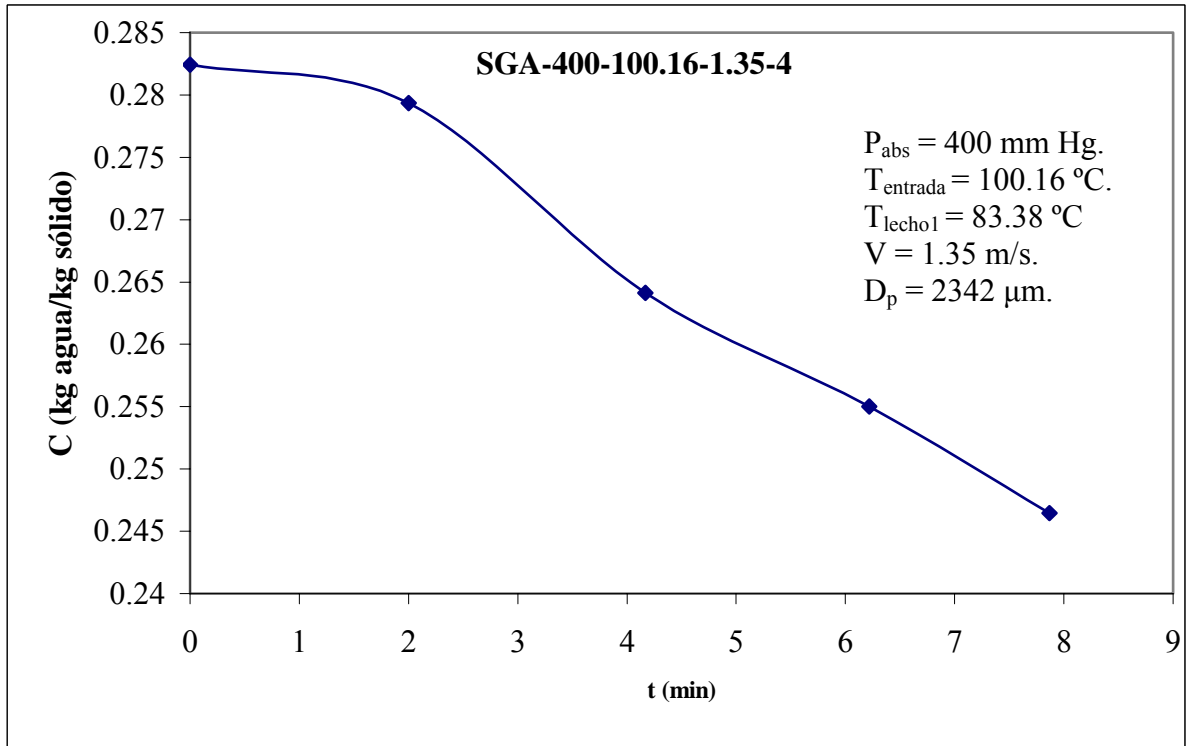


Figura 8.4 Curva de secado de silica gel

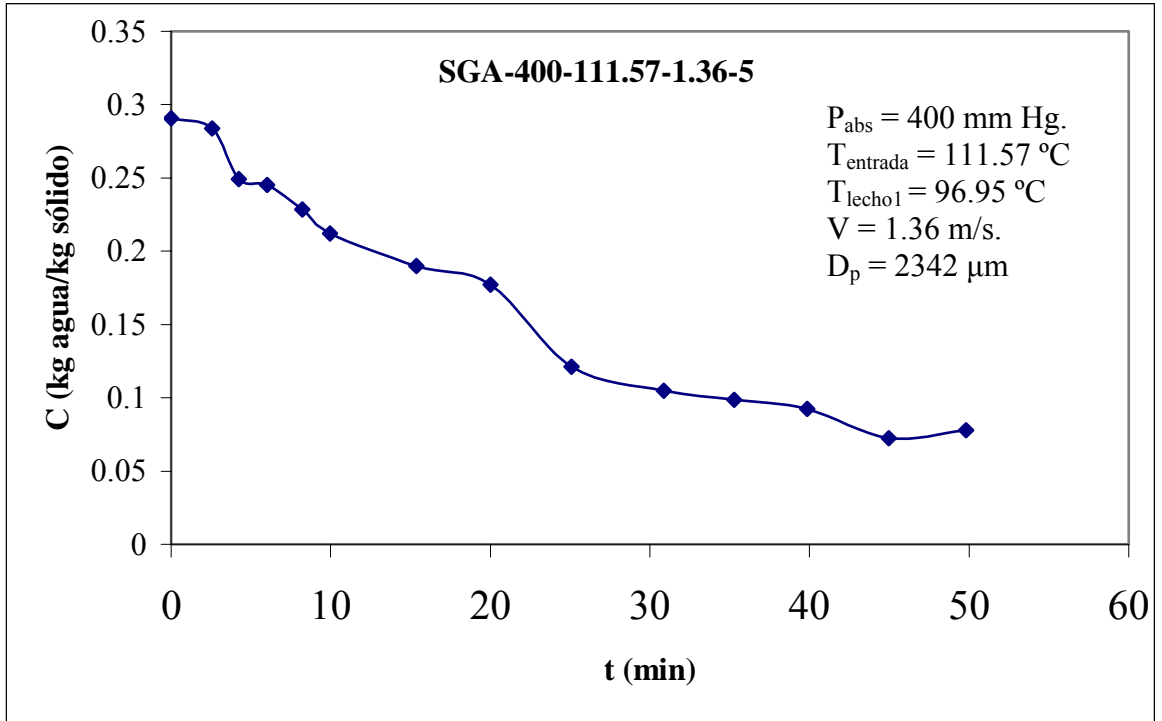


Figura 8.5 Curva de secado de silica gel

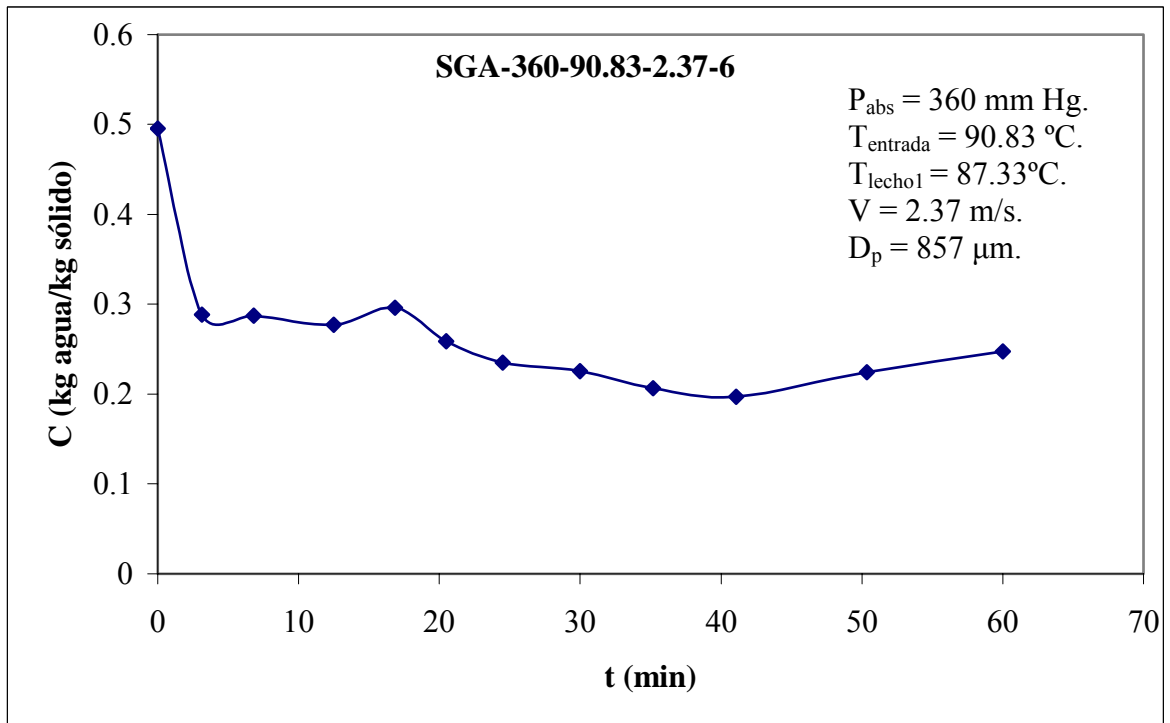


Figura 8.6 Curva de secado de silica gel

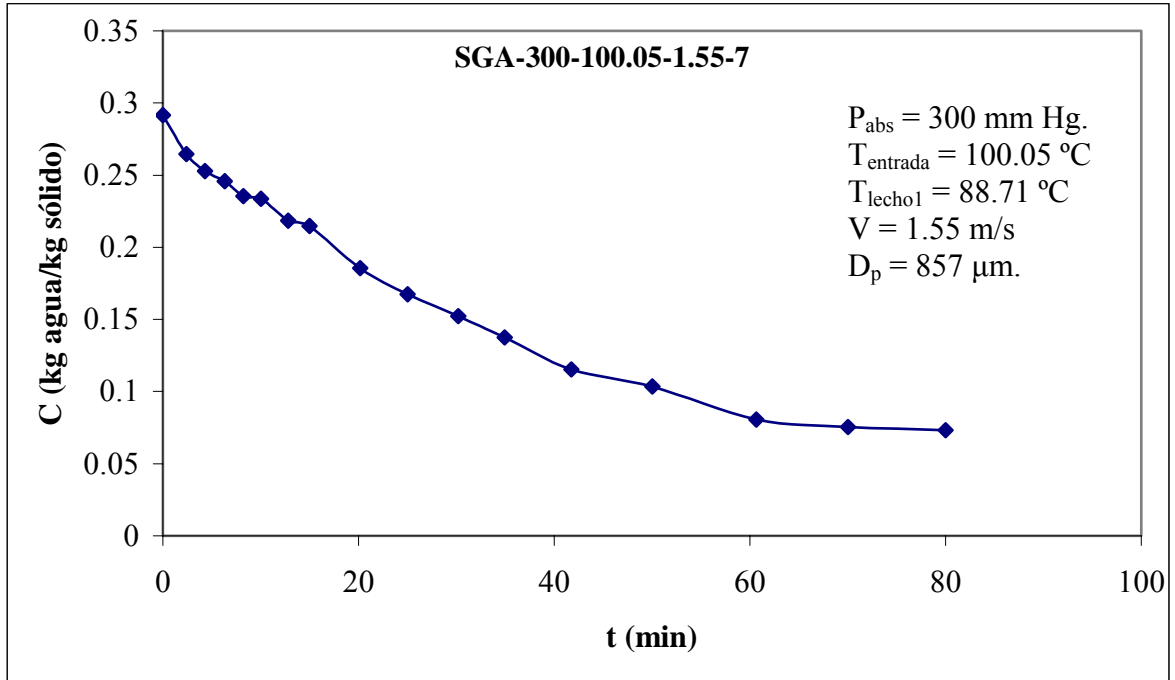


Figura 8.7 Curva de secado de silica gel.

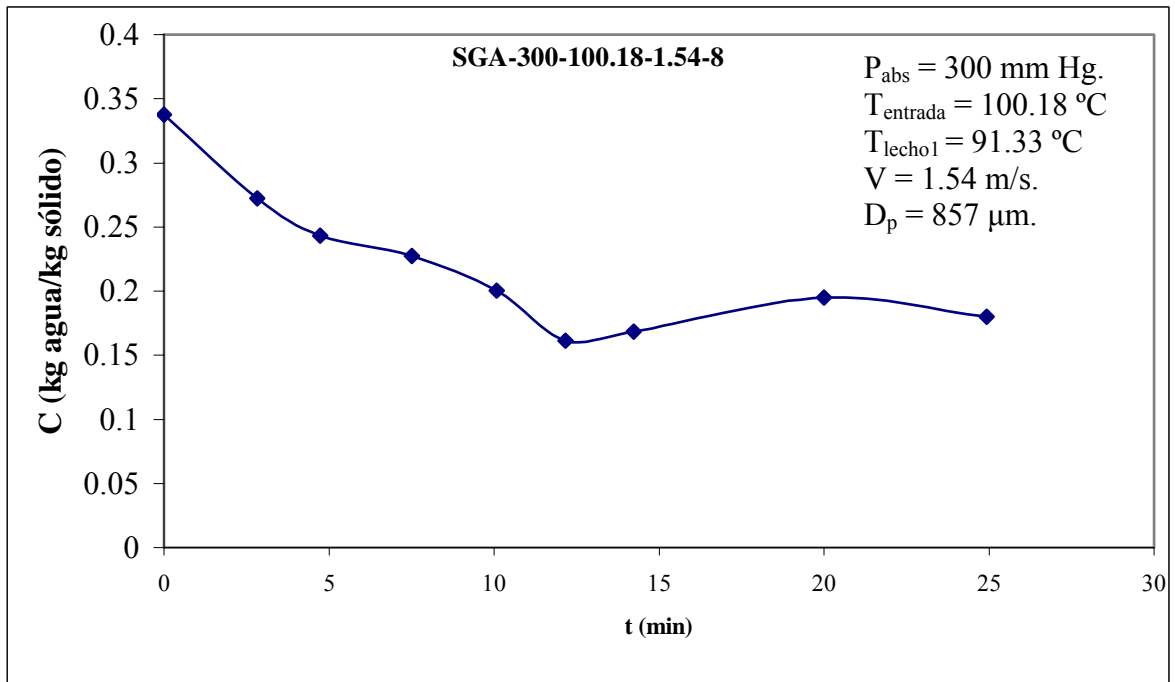


Figura 8.8 Curva de secado de silica gel

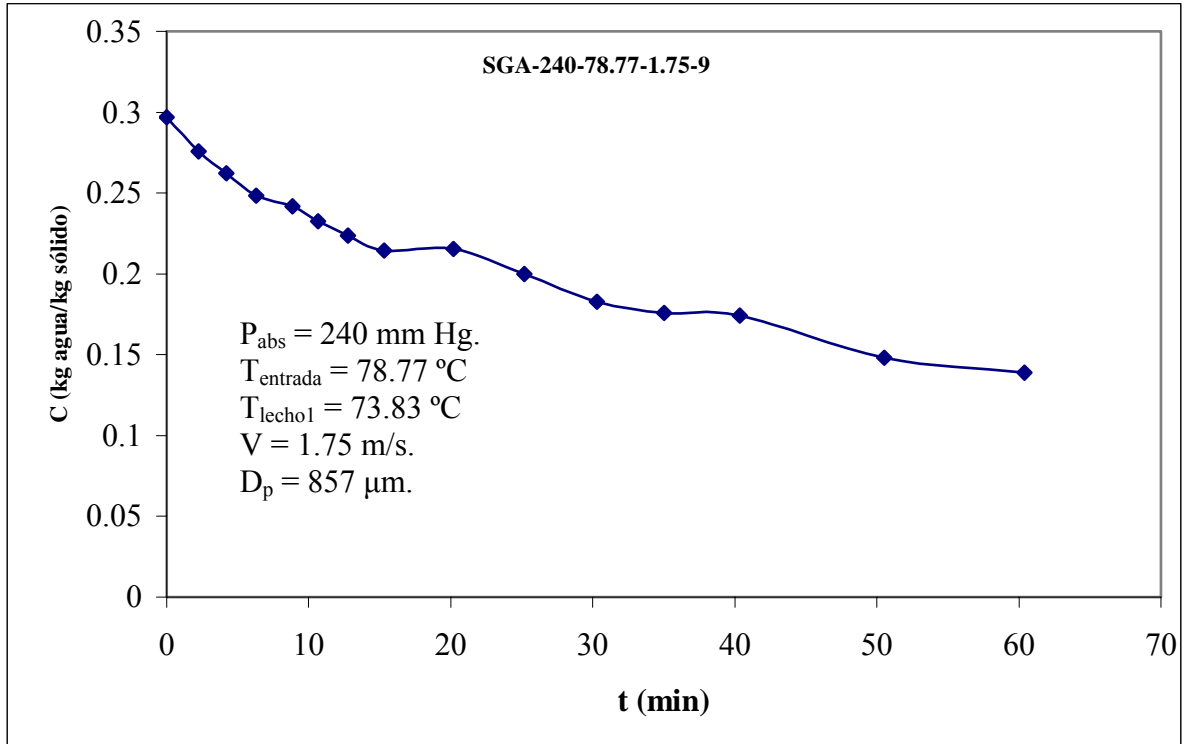


Figura 8.9 Curva de secado de silica gel

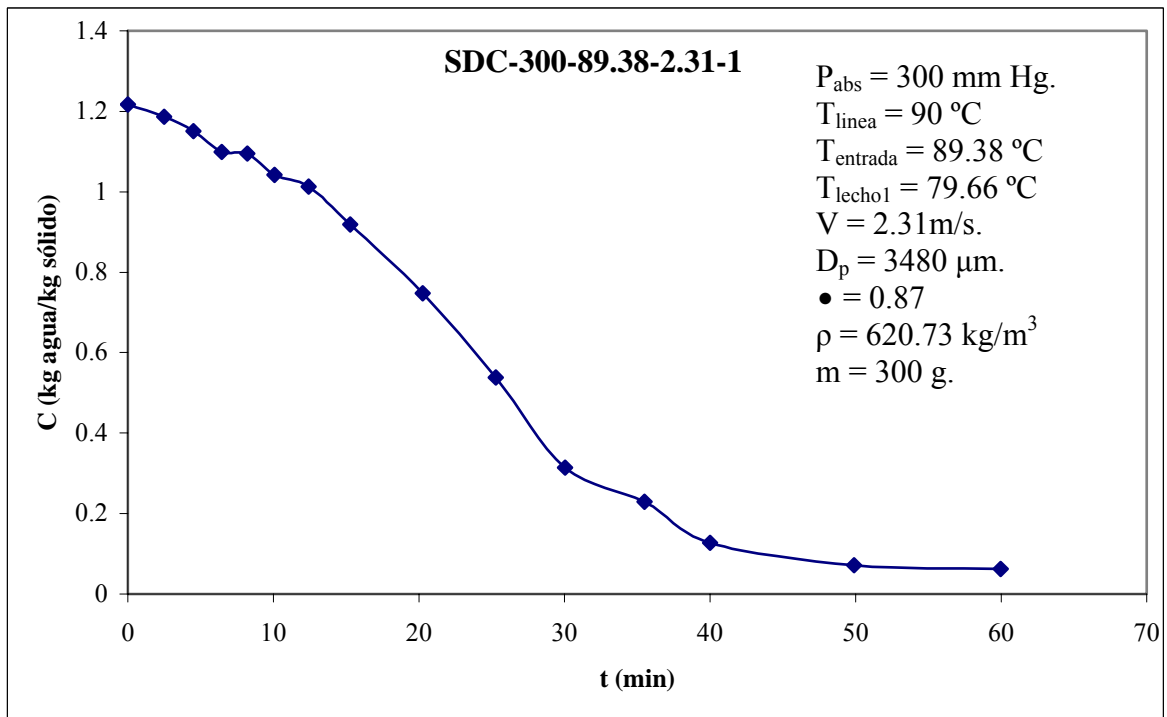


Figura 8.10 Curva de secado de semilla de cilantro.

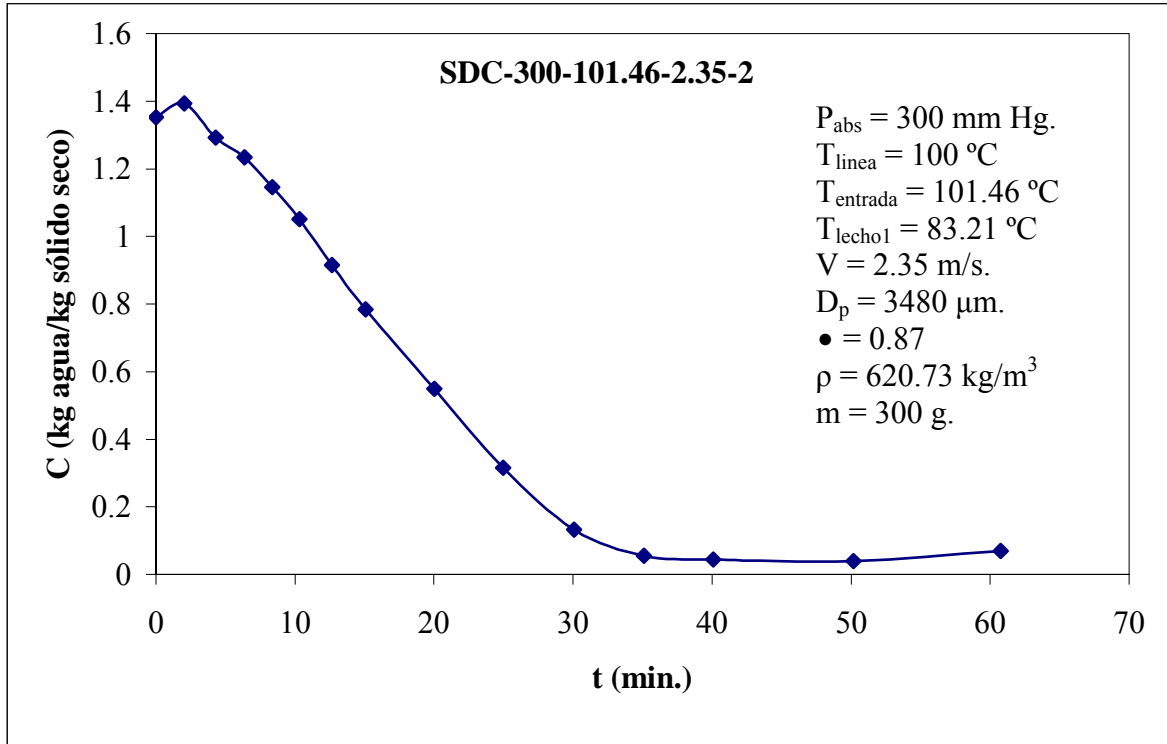


Figura 8.11 Curva de secado de semilla de cilantro.

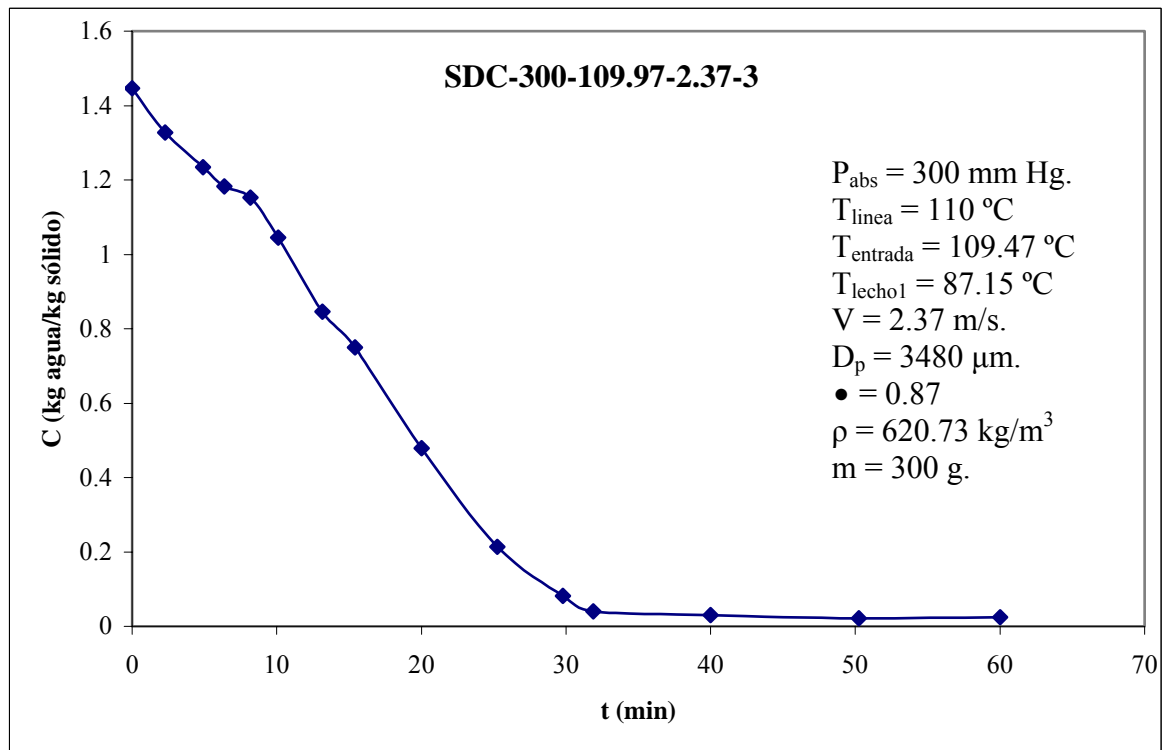


Figura 8.12 Curva de secado de semilla de cilantro.

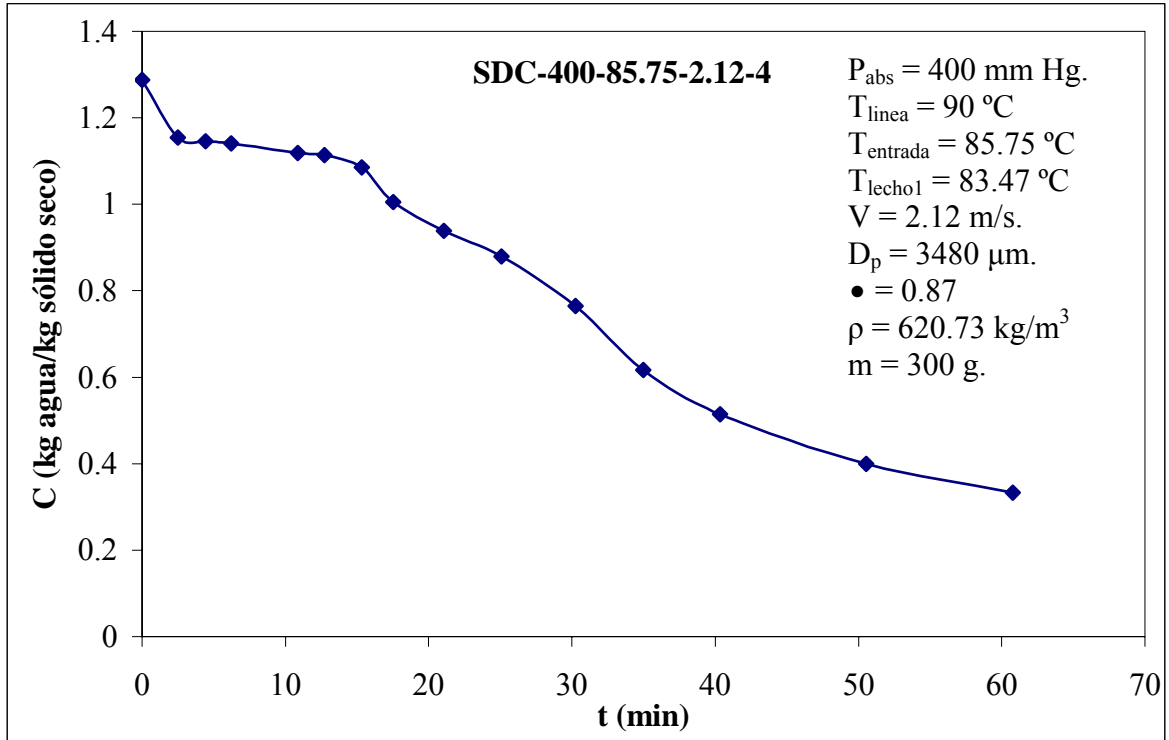


Figura 8.13 Curva de secado de semilla de cilantro.

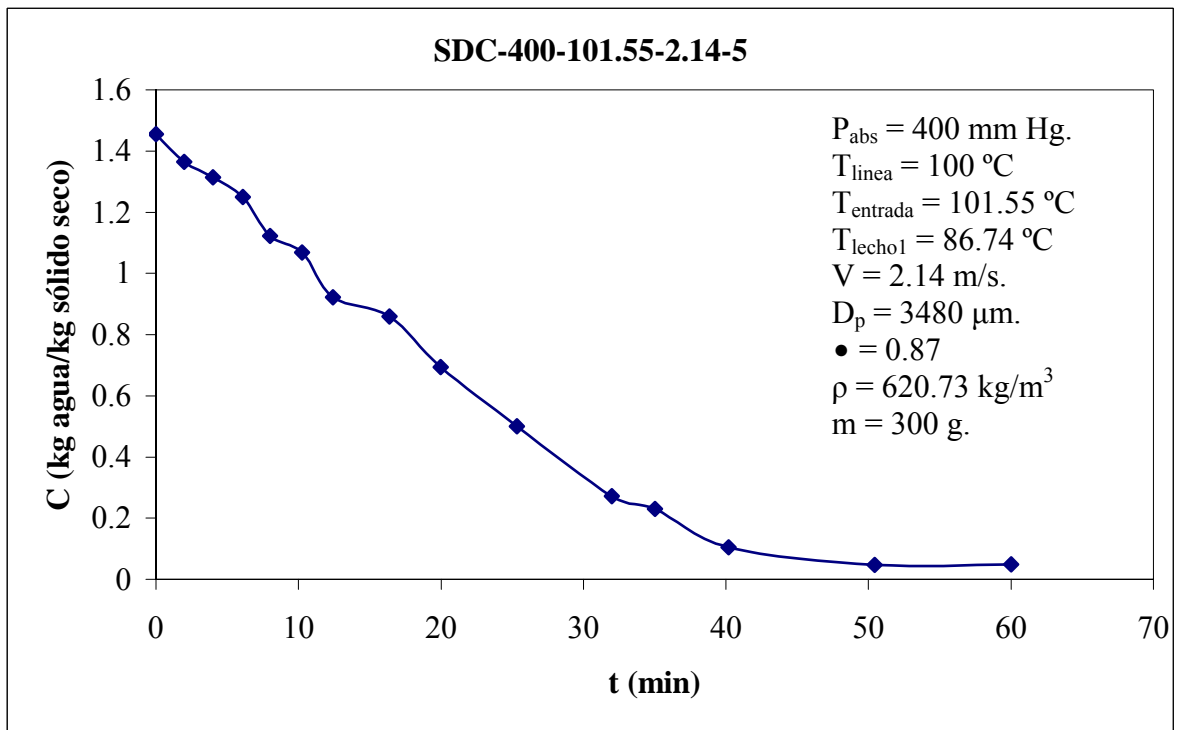


Figura 8.14 Curva de secado de semilla de cilantro.

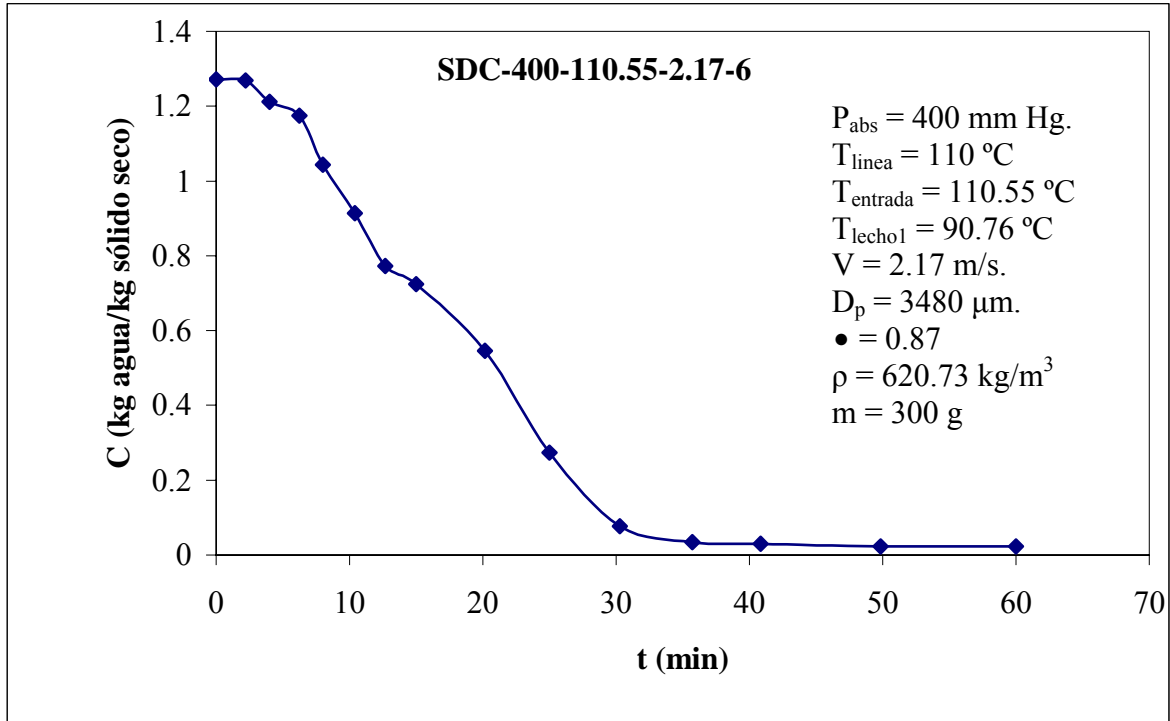


Figura 8.15 Curva de secado de semilla de cilantro.

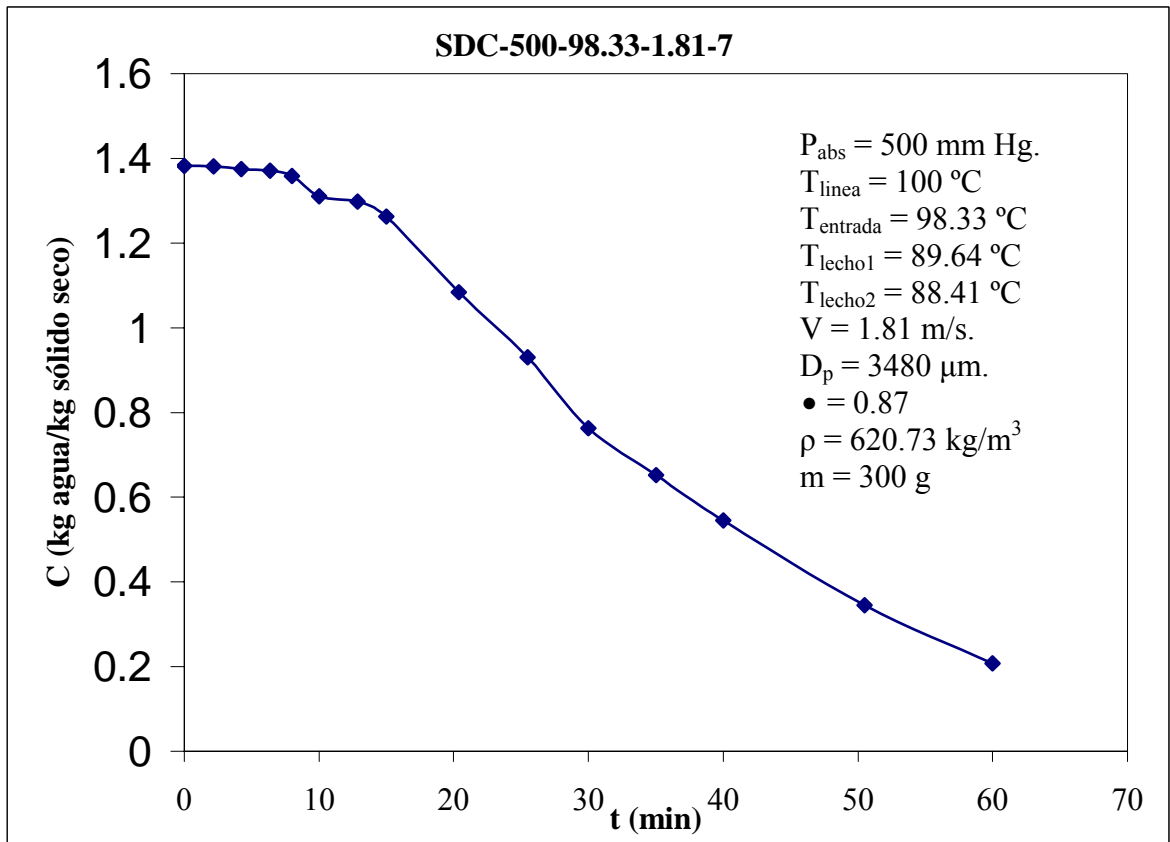


Figura 8.16 Curva de secado de semilla de cilantro.

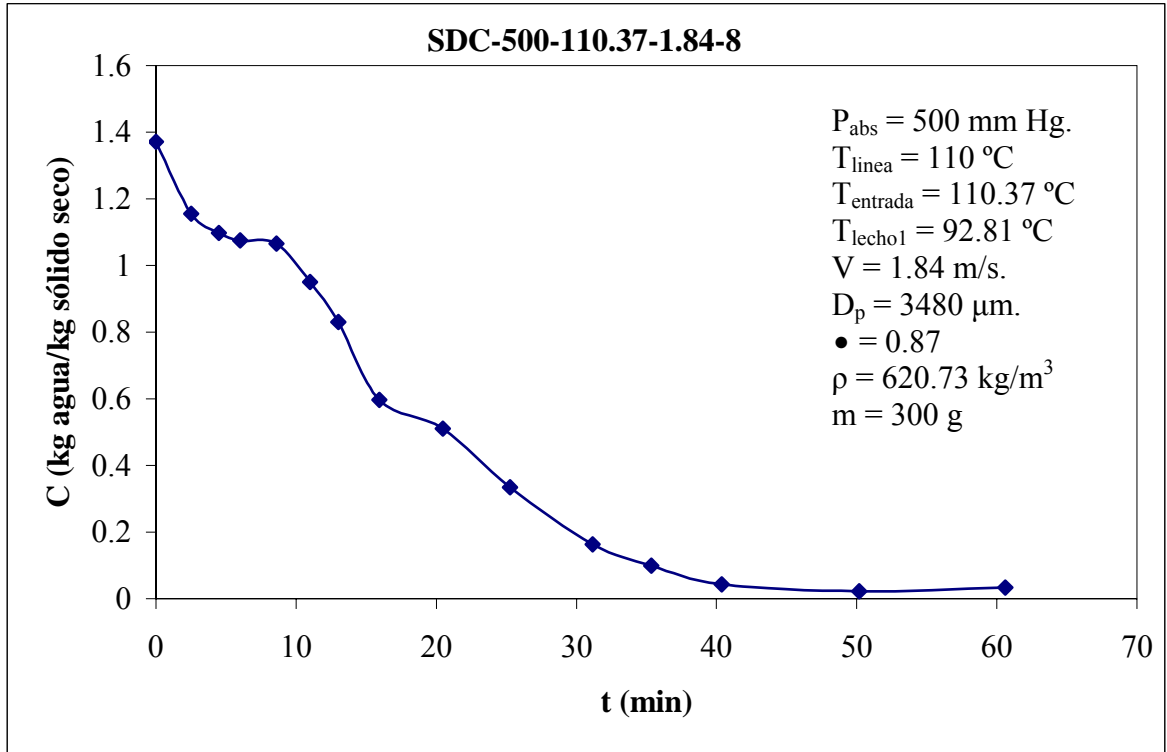


Figura 8.17 Curva de secado de semilla de cilantro.

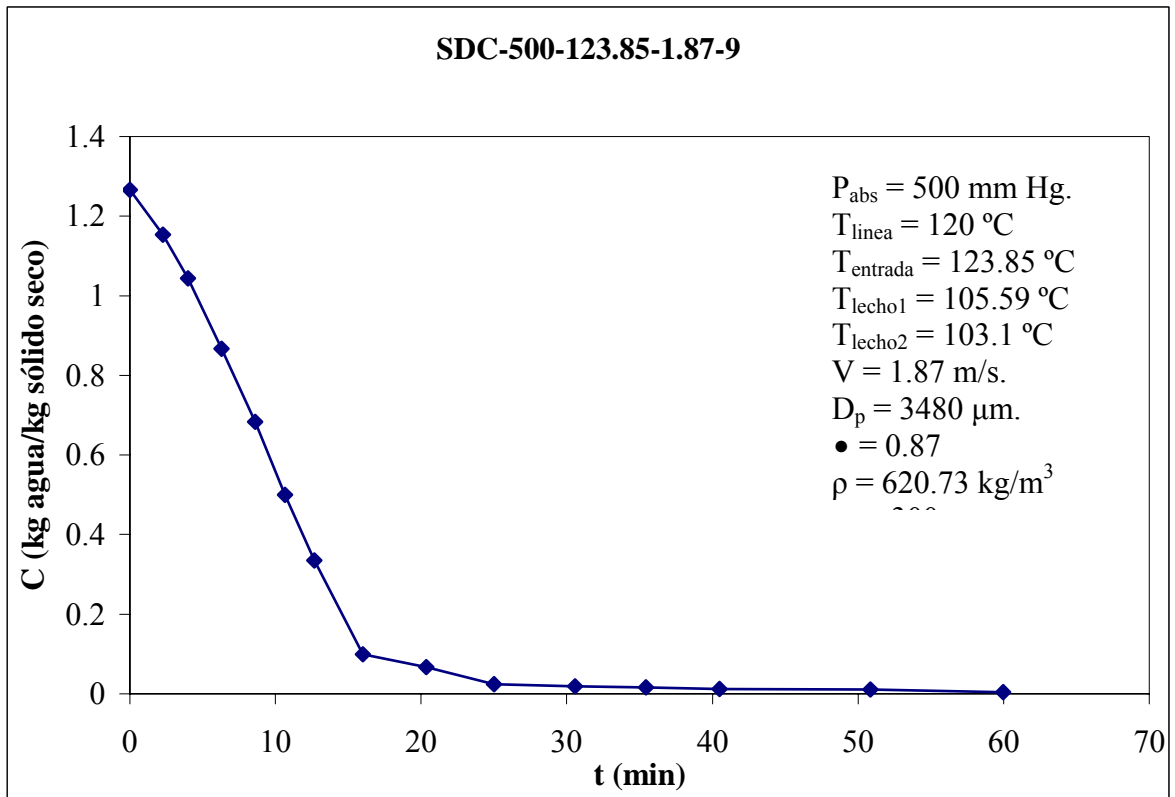


Figura 8.18 Curva de secado de semilla de cilantro.

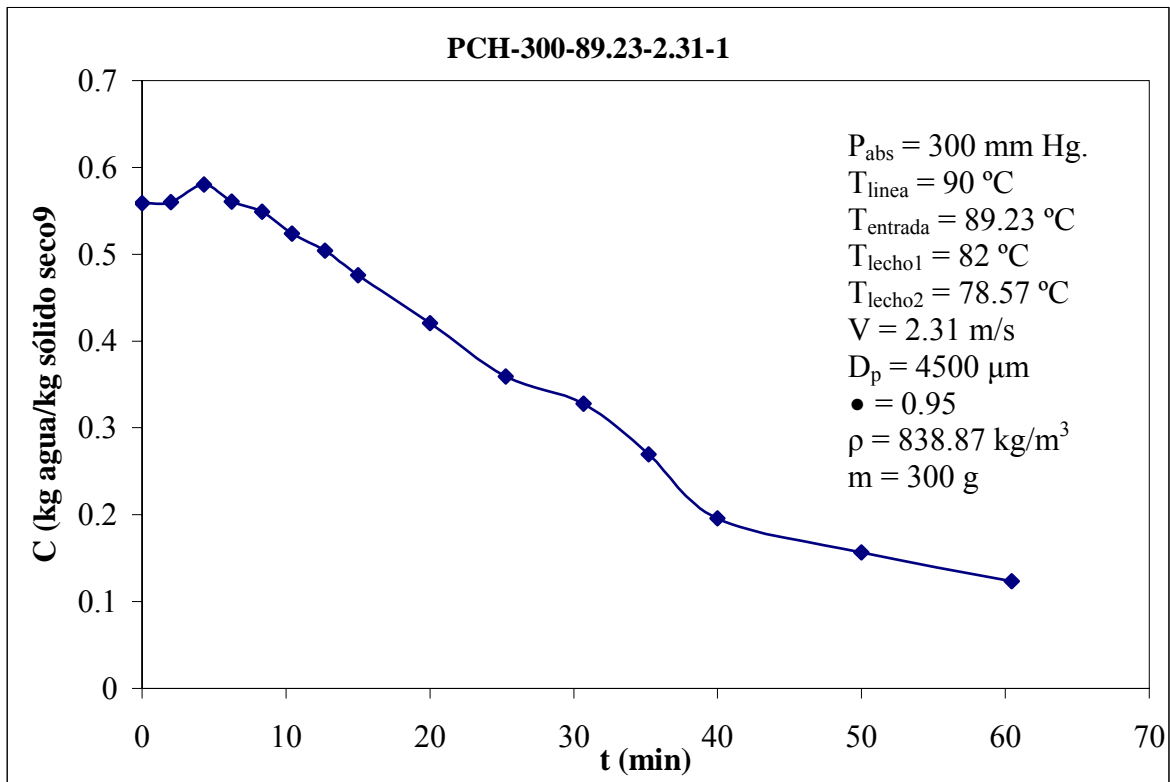


Figura 8.19 Curva de secado de pimienta chica.

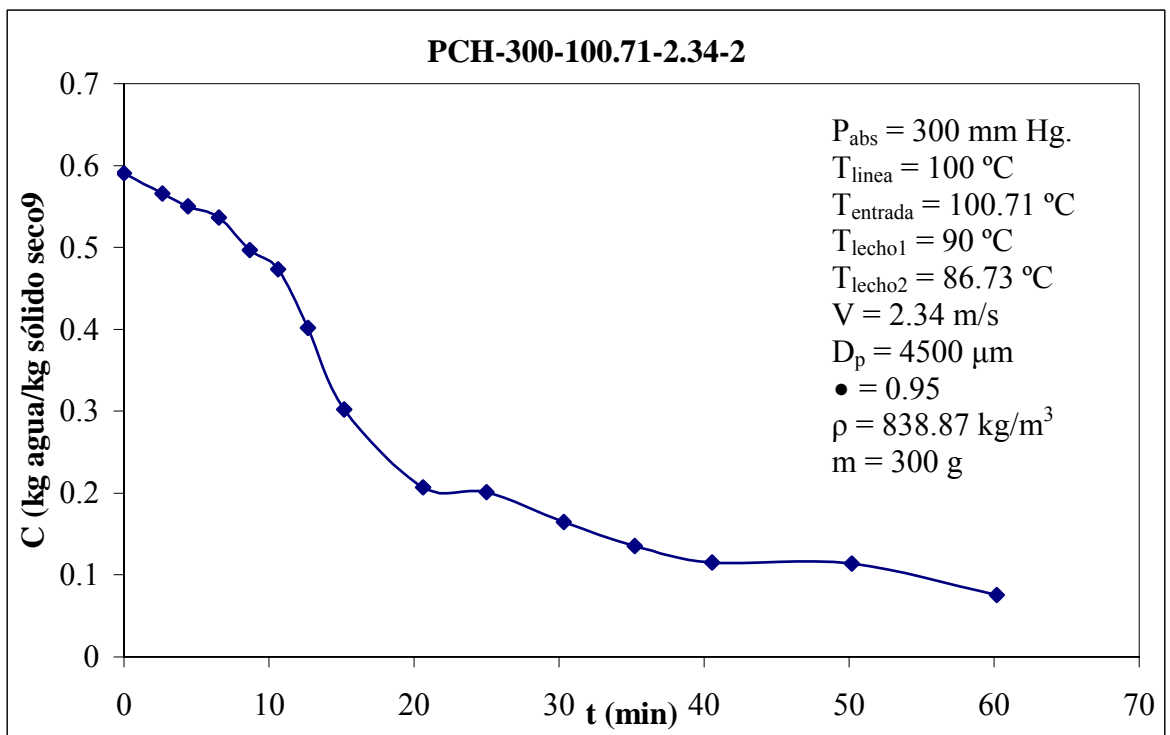


Figura 8.20 Curva de secado de pimienta chica.

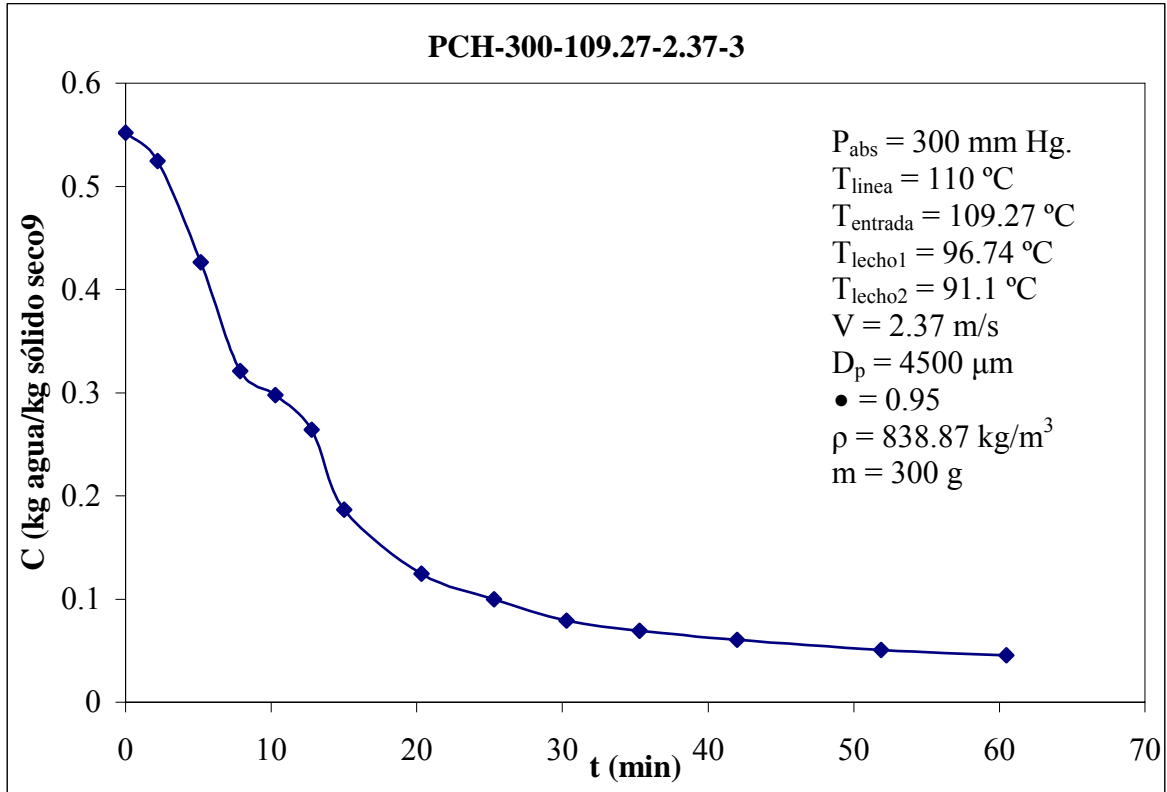


Figura 8.21 Curva de secado de pimienta chica.

8.3 Graficas de velocidad de secado.

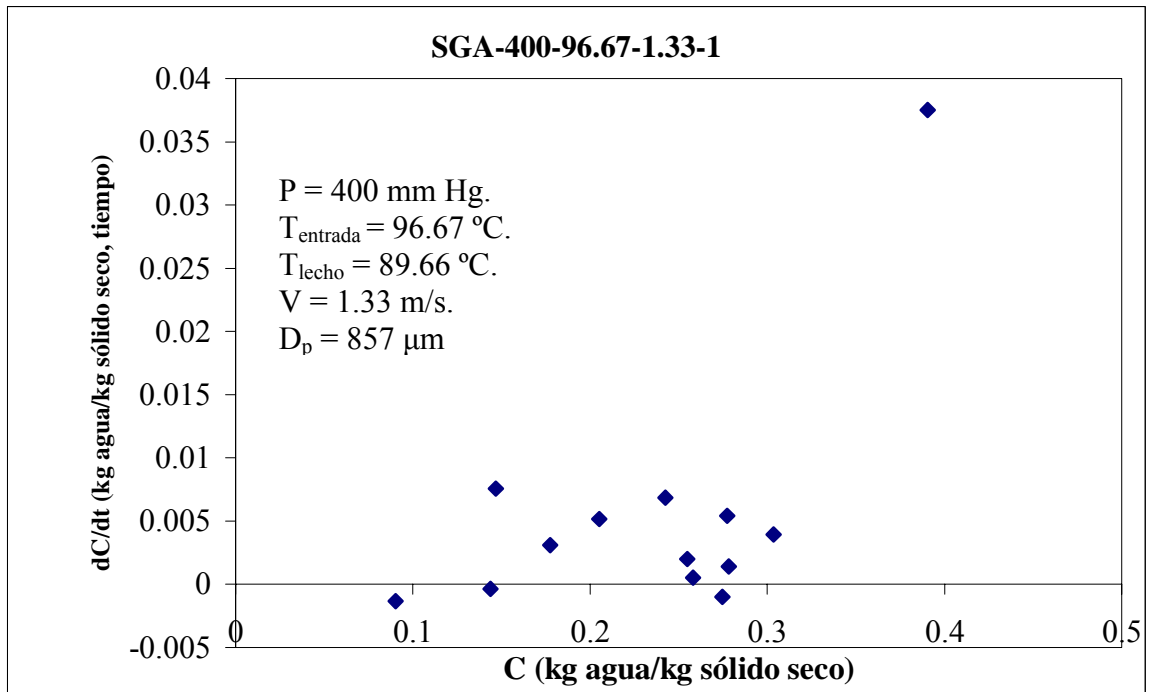


Figura 8.1.1 Velocidad de secado de silica gel azul.

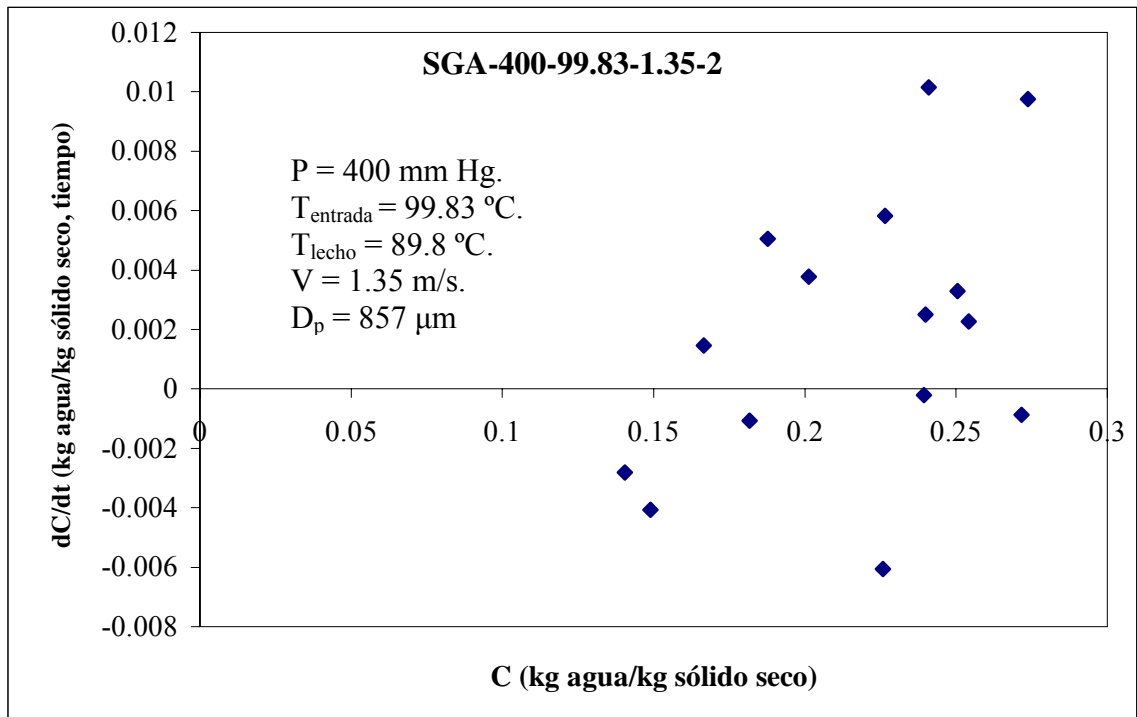


Figura 8.2.1 Velocidad de secado de silica gel azul.

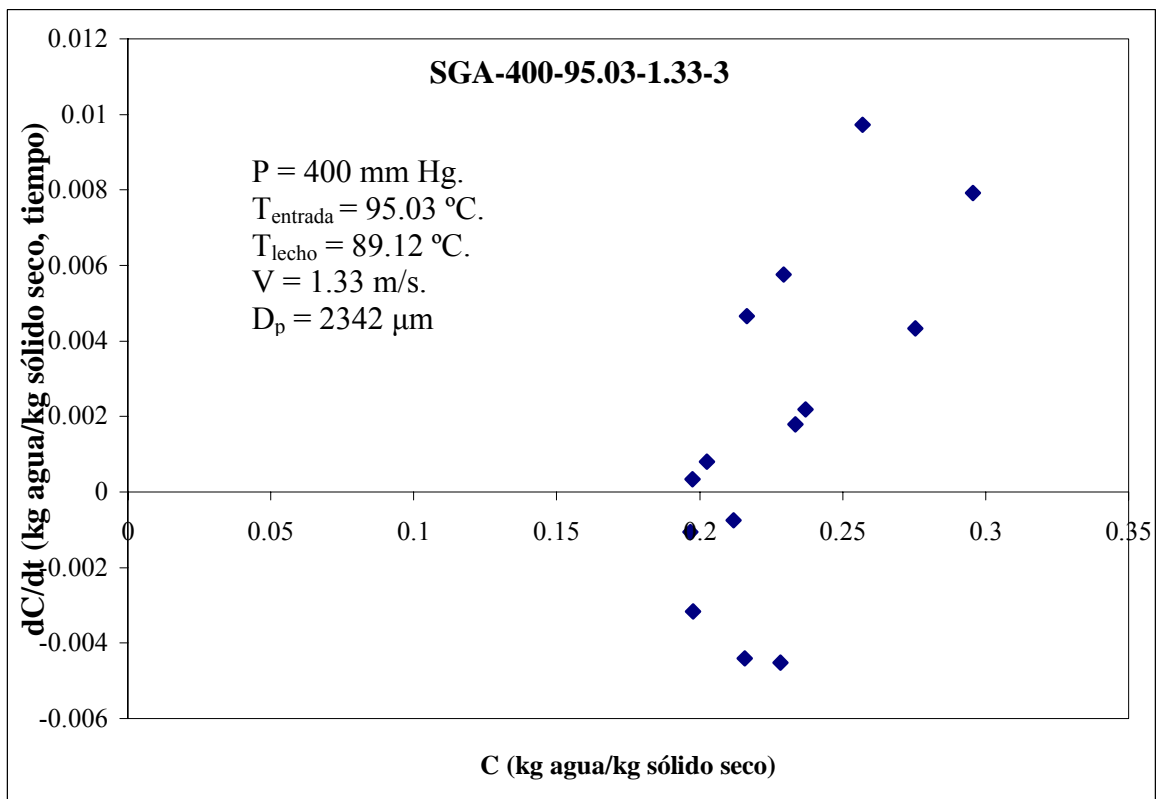


Figura 8.3.1 Velocidad de secado de silica gel azul.

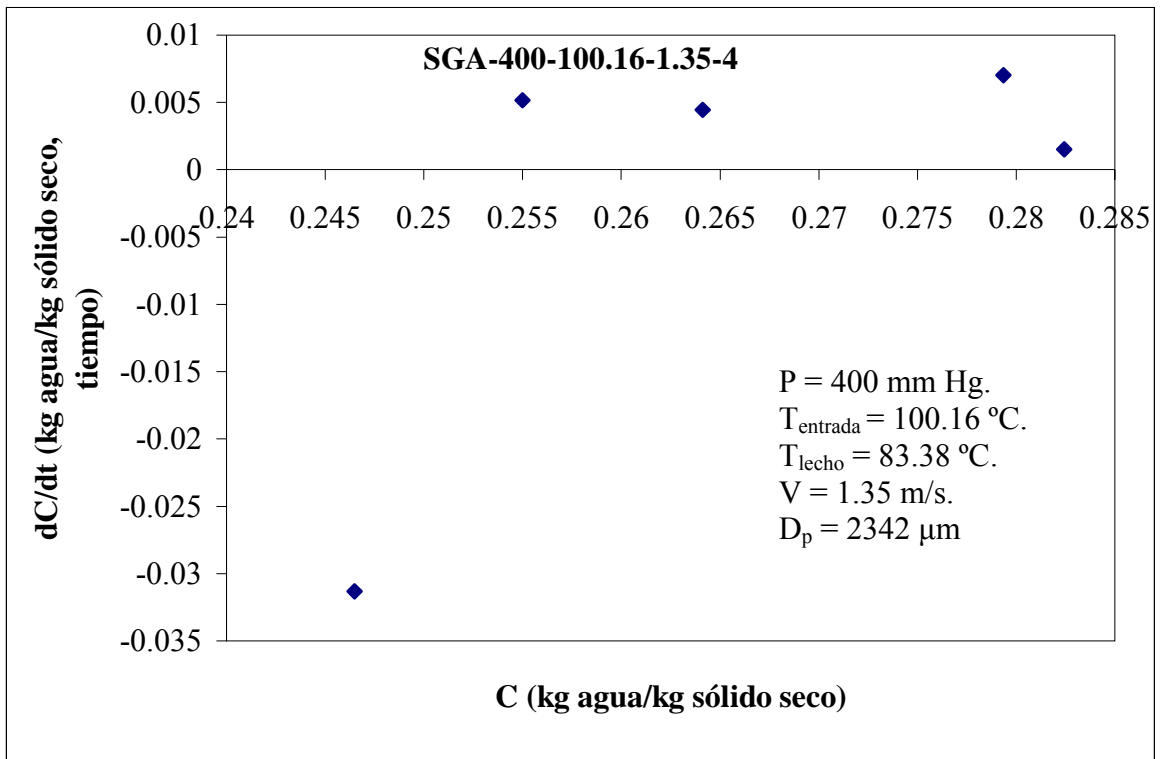


Figura 8.4.1 Velocidad de secado de silica gel azul.

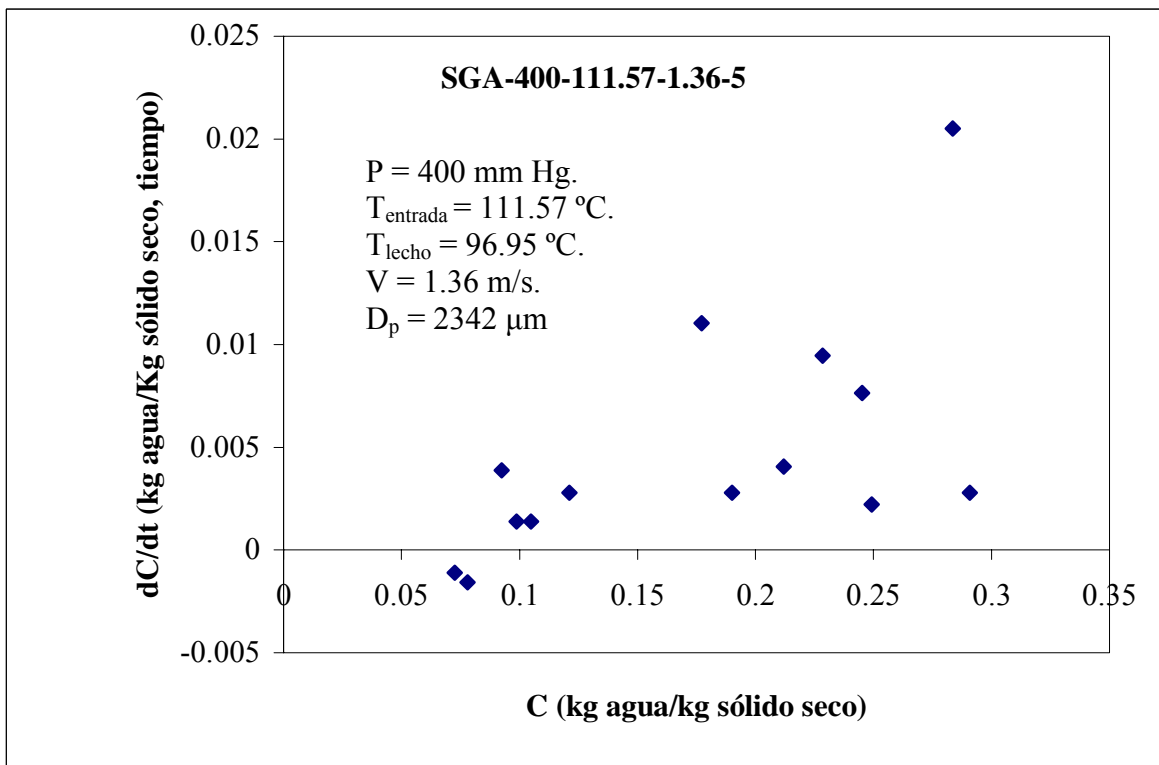


Figura 8.5.1 Velocidad de secado de silica gel azul.

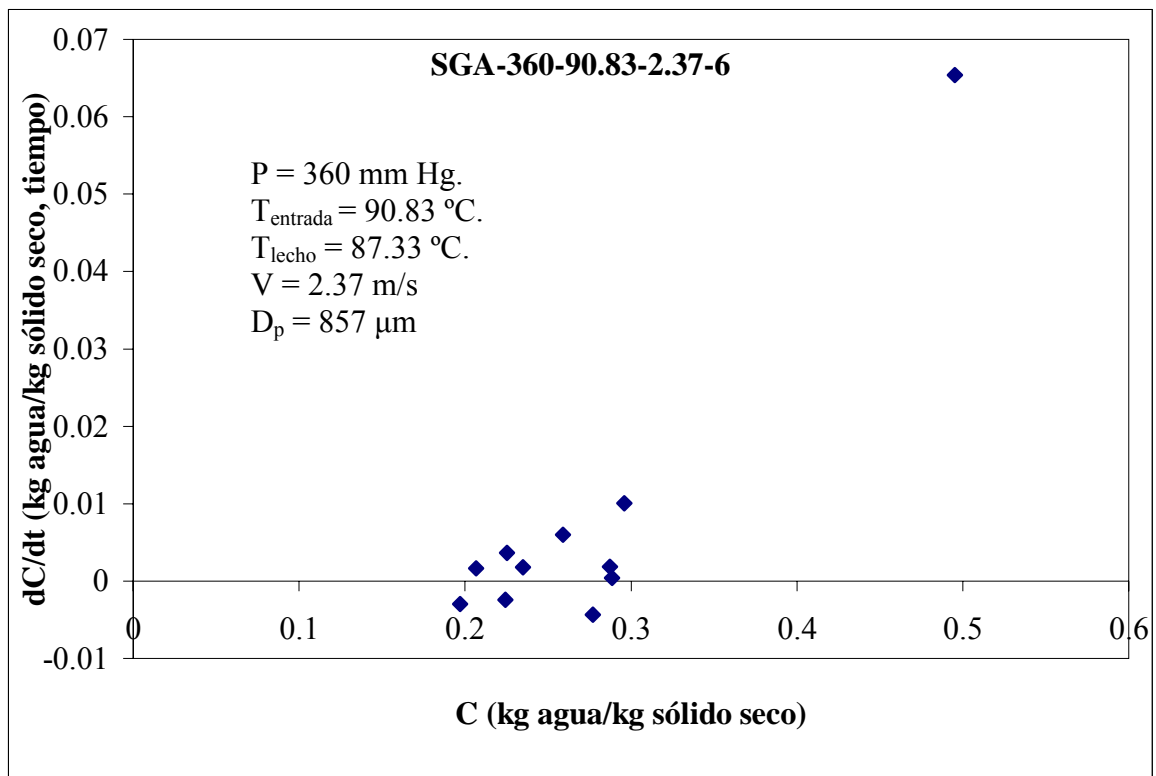


Figura 8.6.1 Velocidad de secado de silica gel azul.

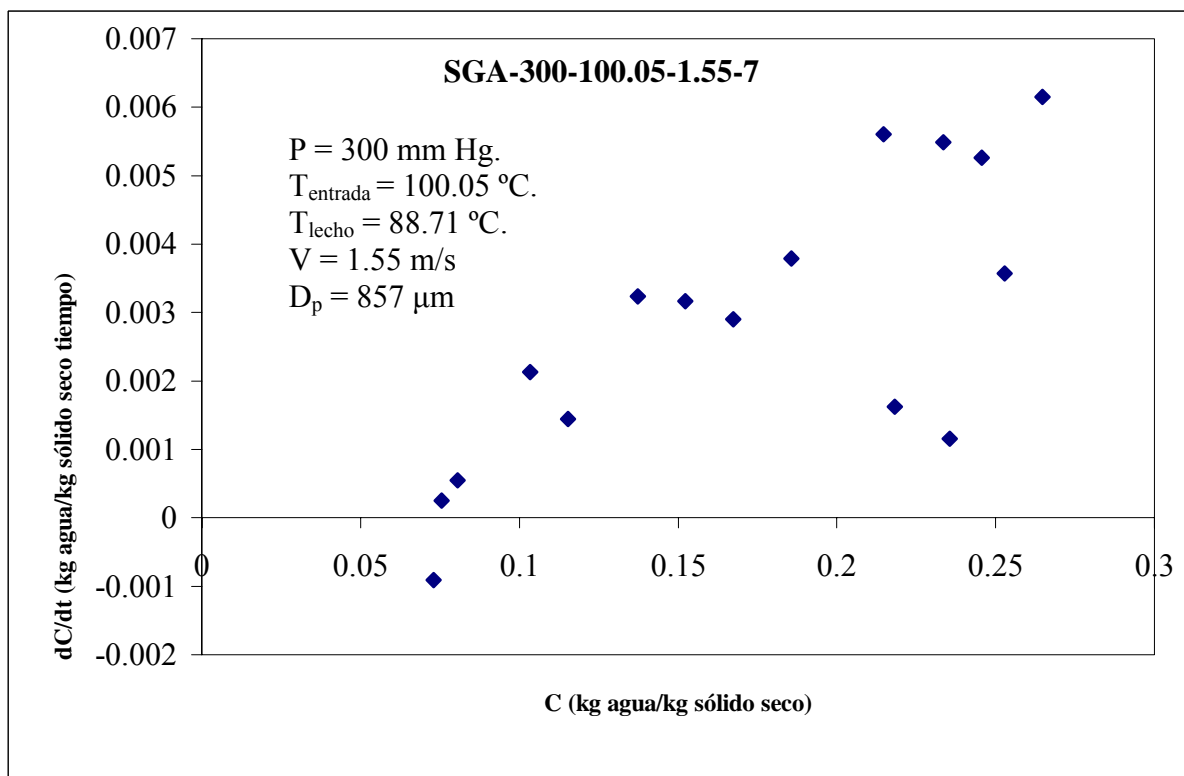


Figura 8.7.1 Velocidad de secado de silica gel azul.

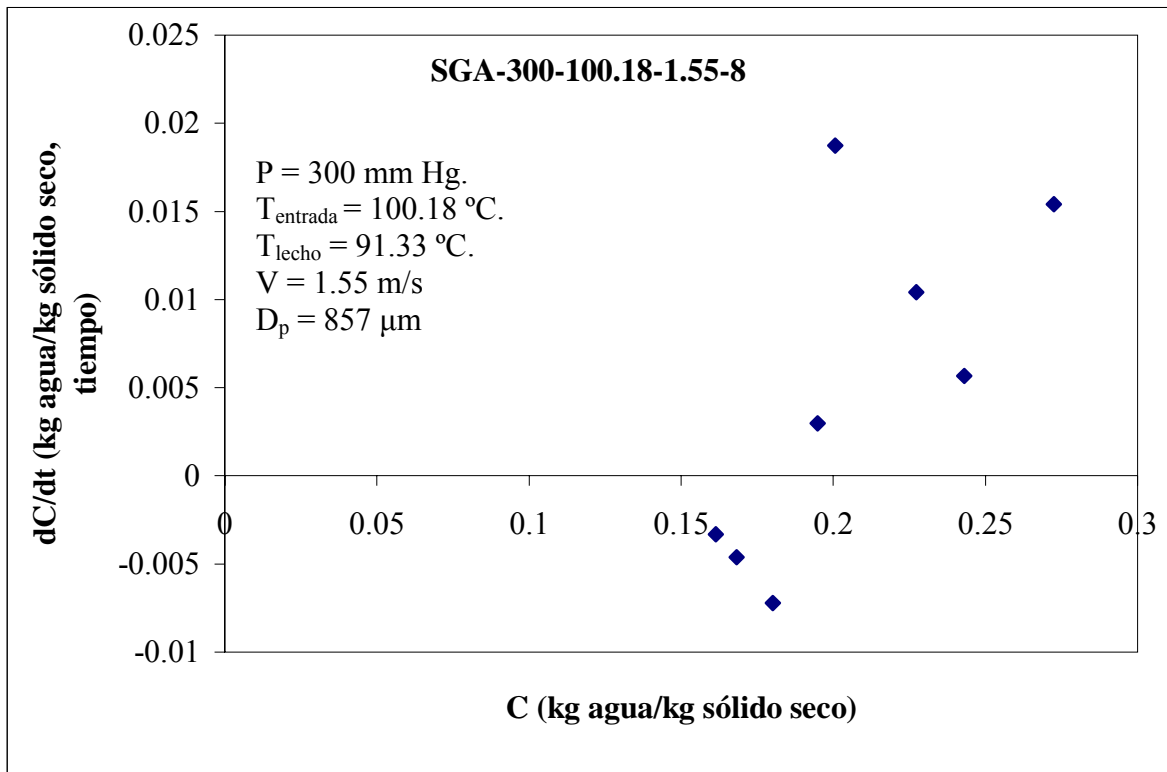


Figura 8.8.1 Velocidad de secado de silica gel azul.

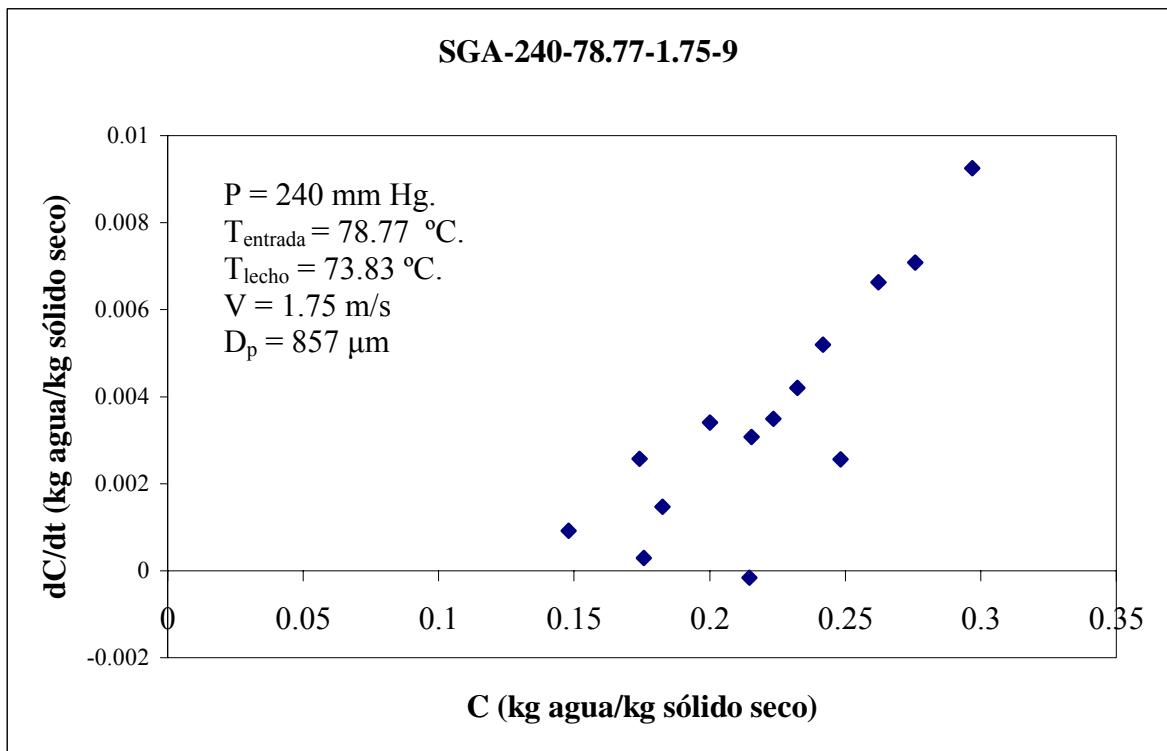


Figura 8.9.1 Velocidad de secado de silica gel azul.

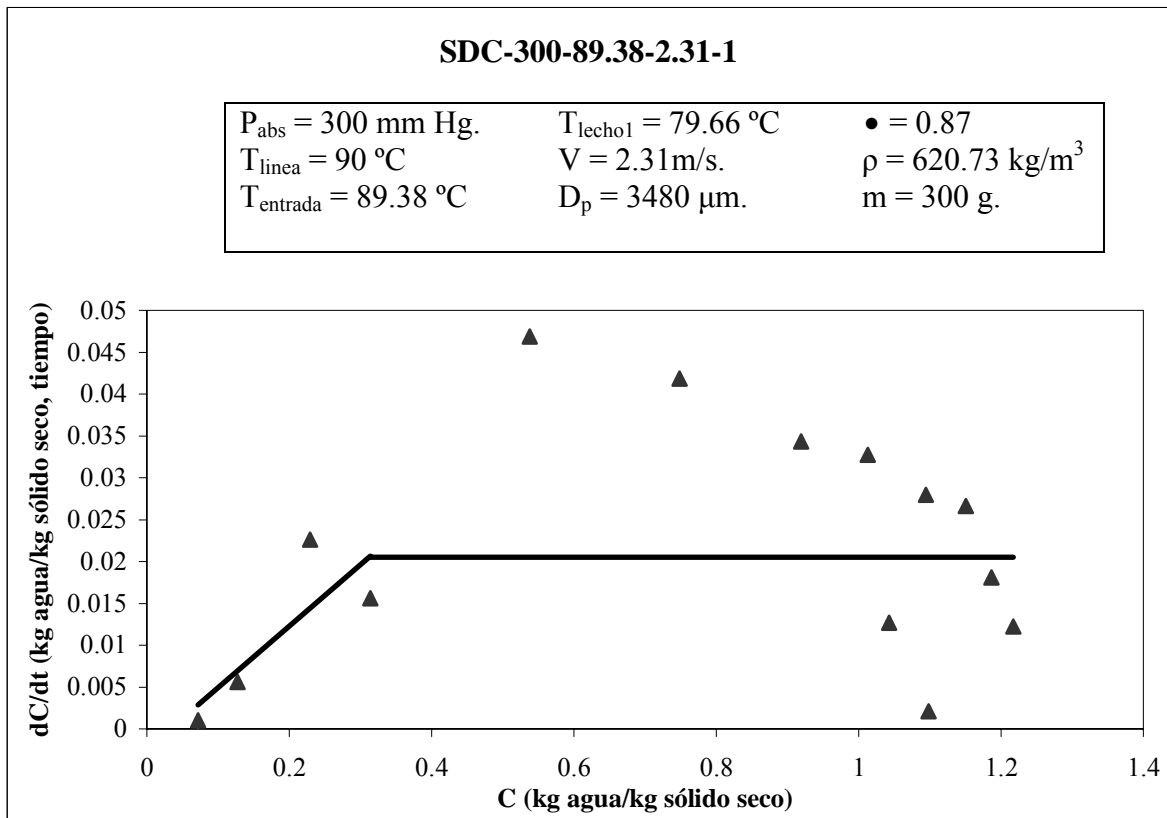


Figura 8.10.1 Velocidad de secado de semilla de cilantro.

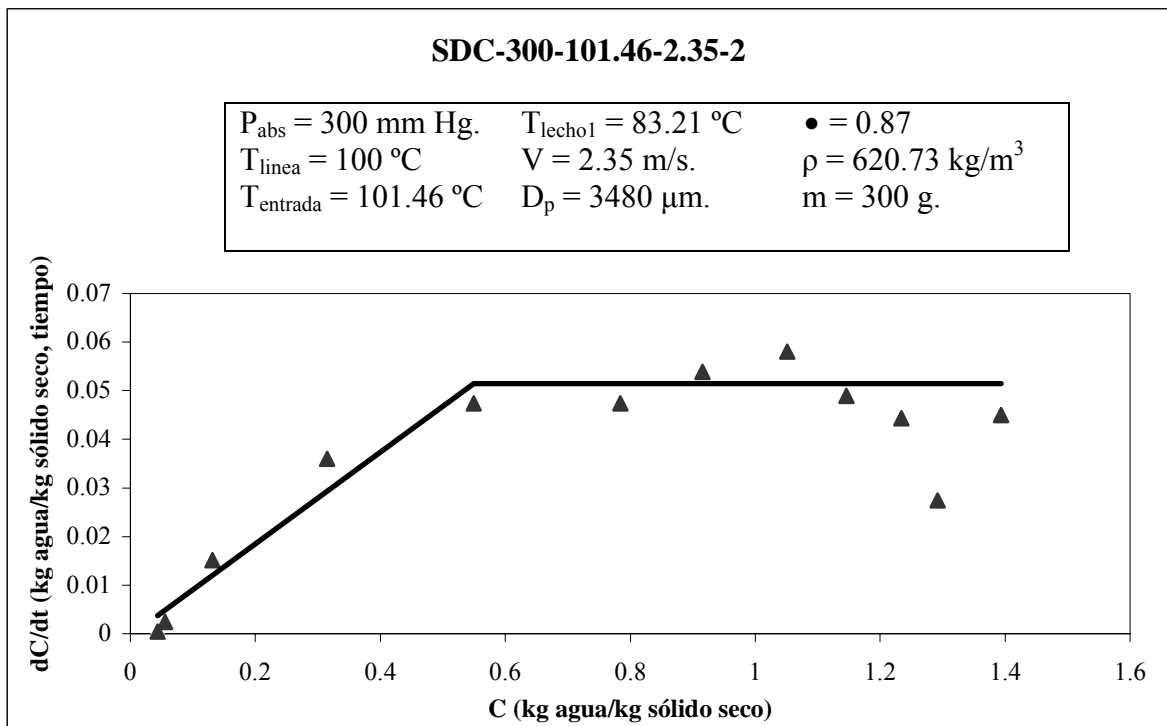


Figura 8.11.1 Velocidad de secado de semilla de cilantro.

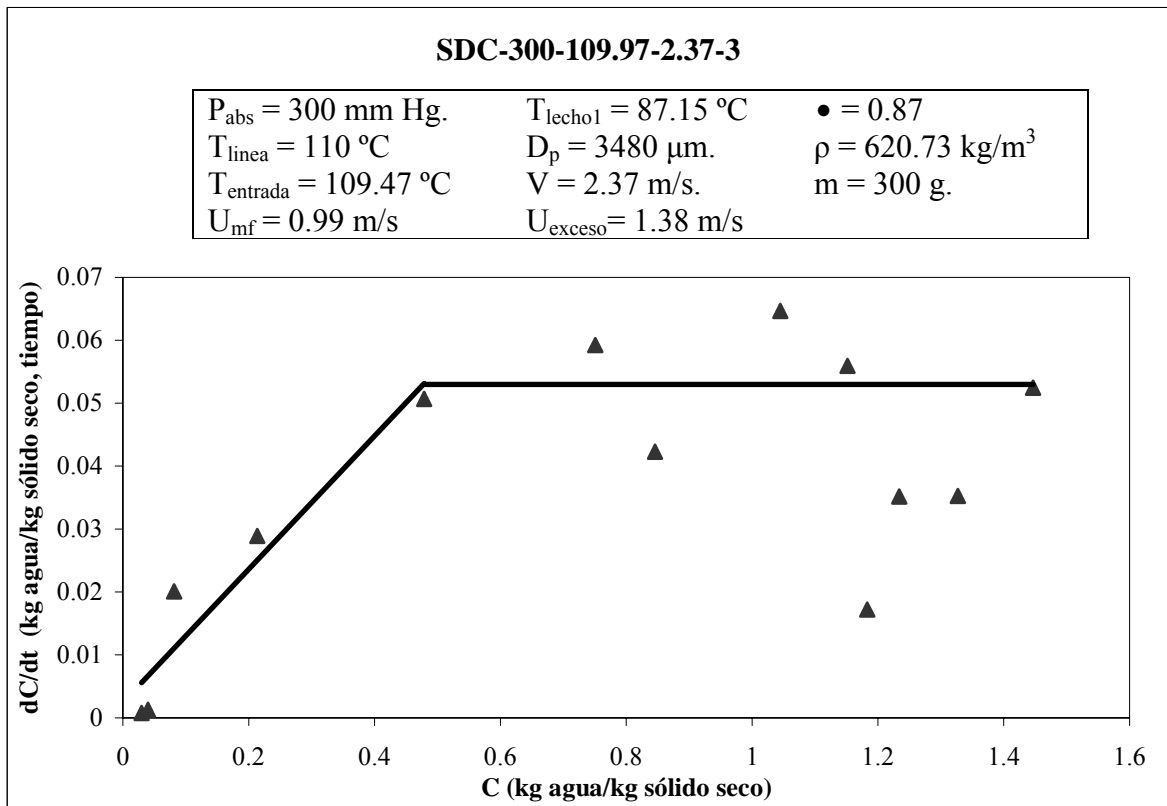


Figura 8.12.1 Velocidad de secado de semilla de cilantro.

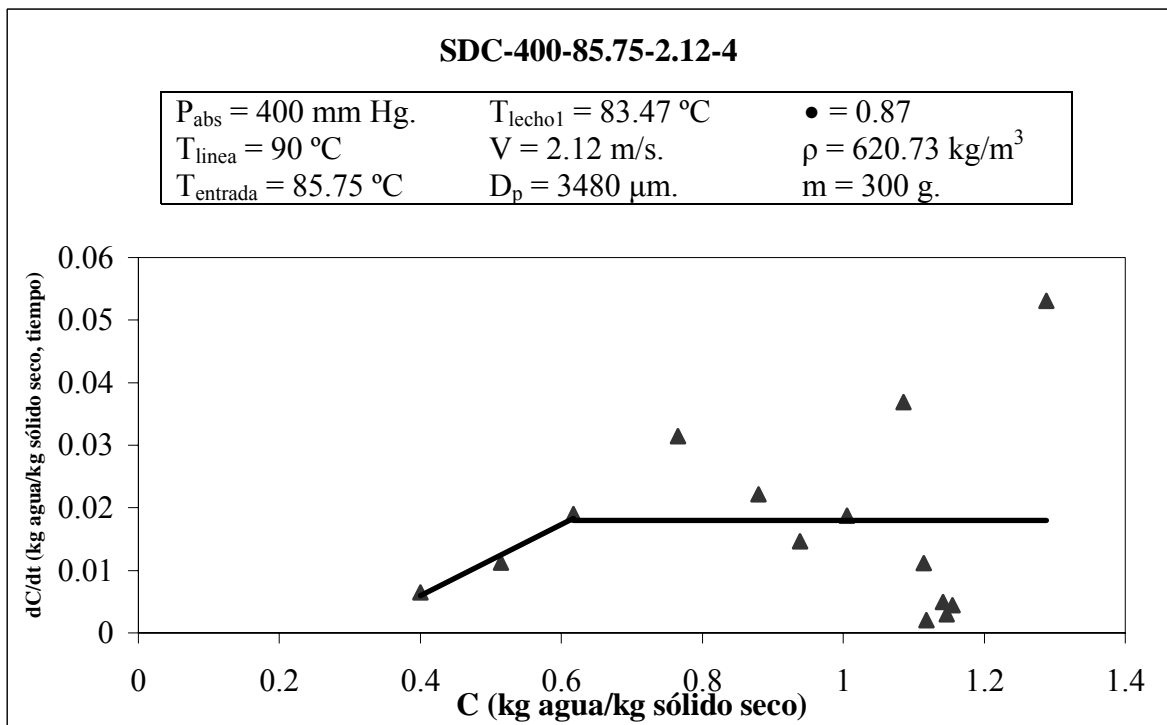


Figura 8.13.1 Velocidad de secado de semilla de cilantro.

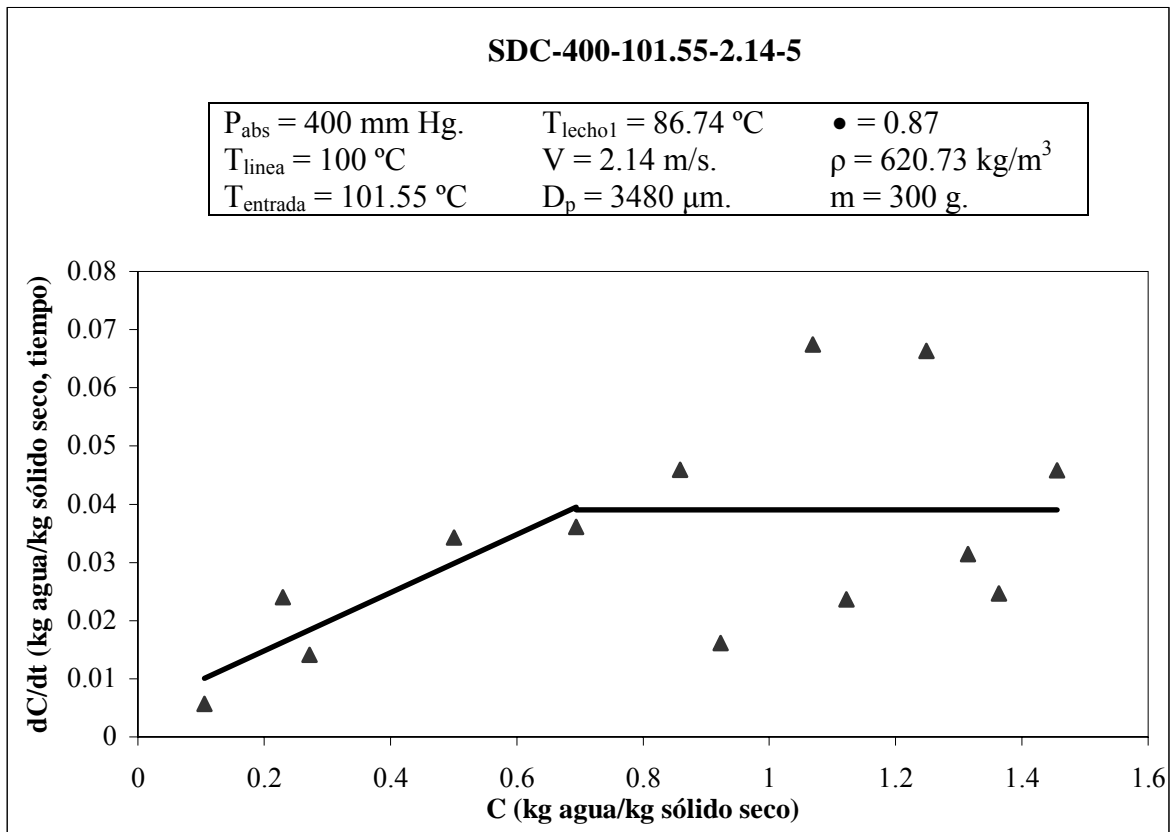


Figura 8.14.1 Velocidad de secado de semilla de cilantro.

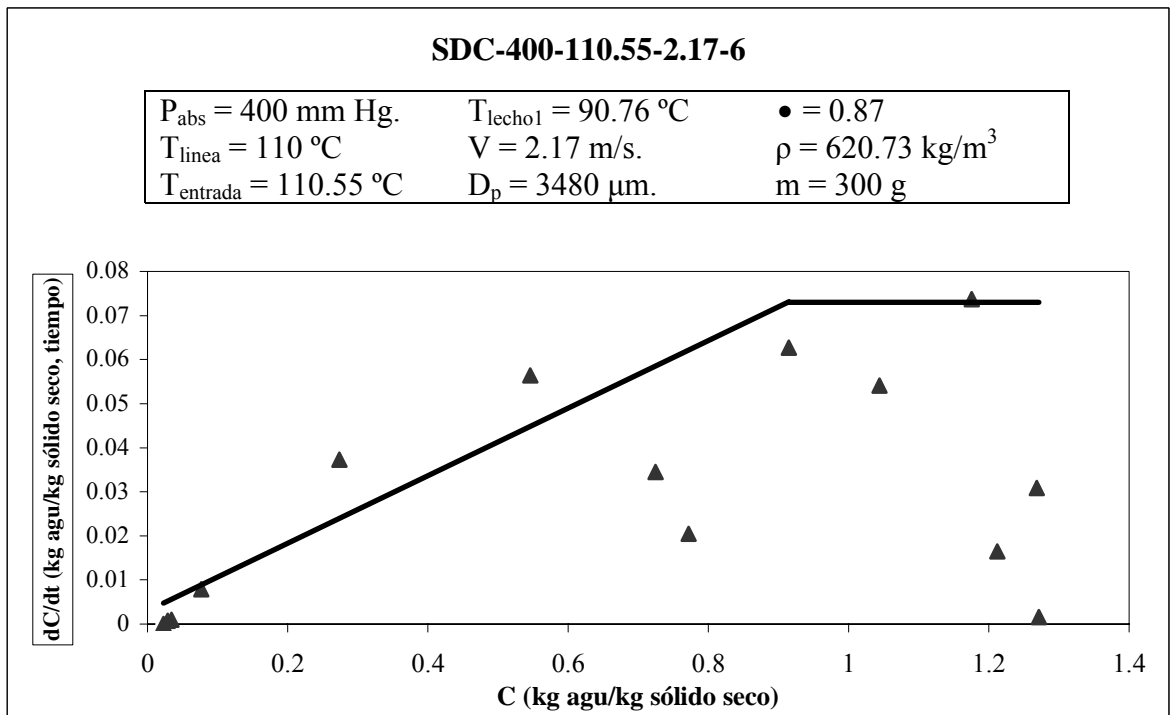


Figura 8.15.1 Velocidad de secado de semilla de cilantro.

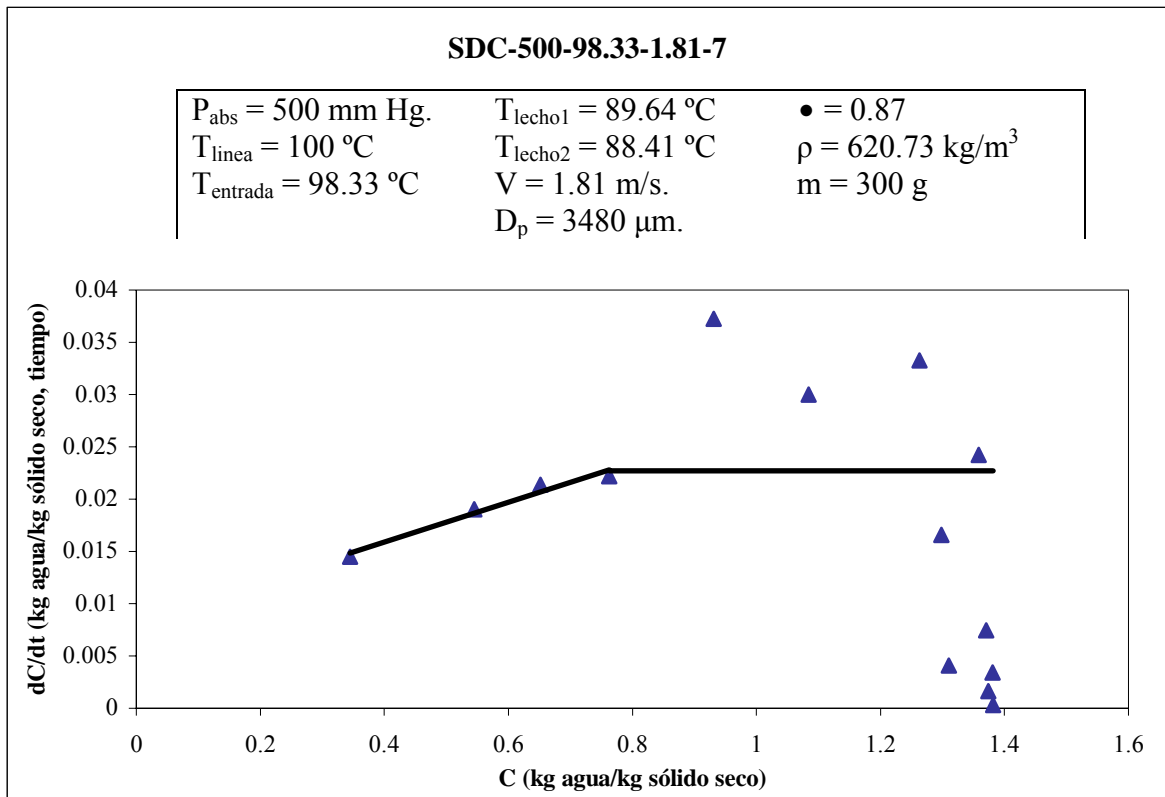


Figura 8.16.1 Velocidad de secado de semilla de cilantro.

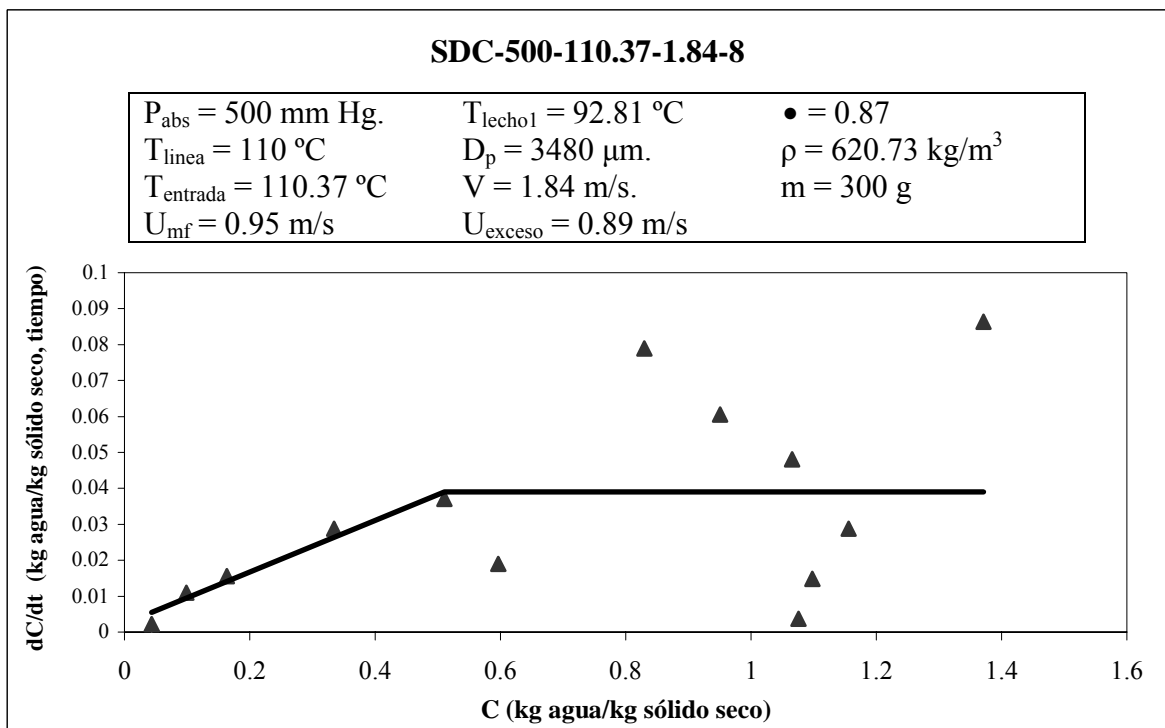


Figura 8.17.1 Velocidad de secado de semilla de cilantro.

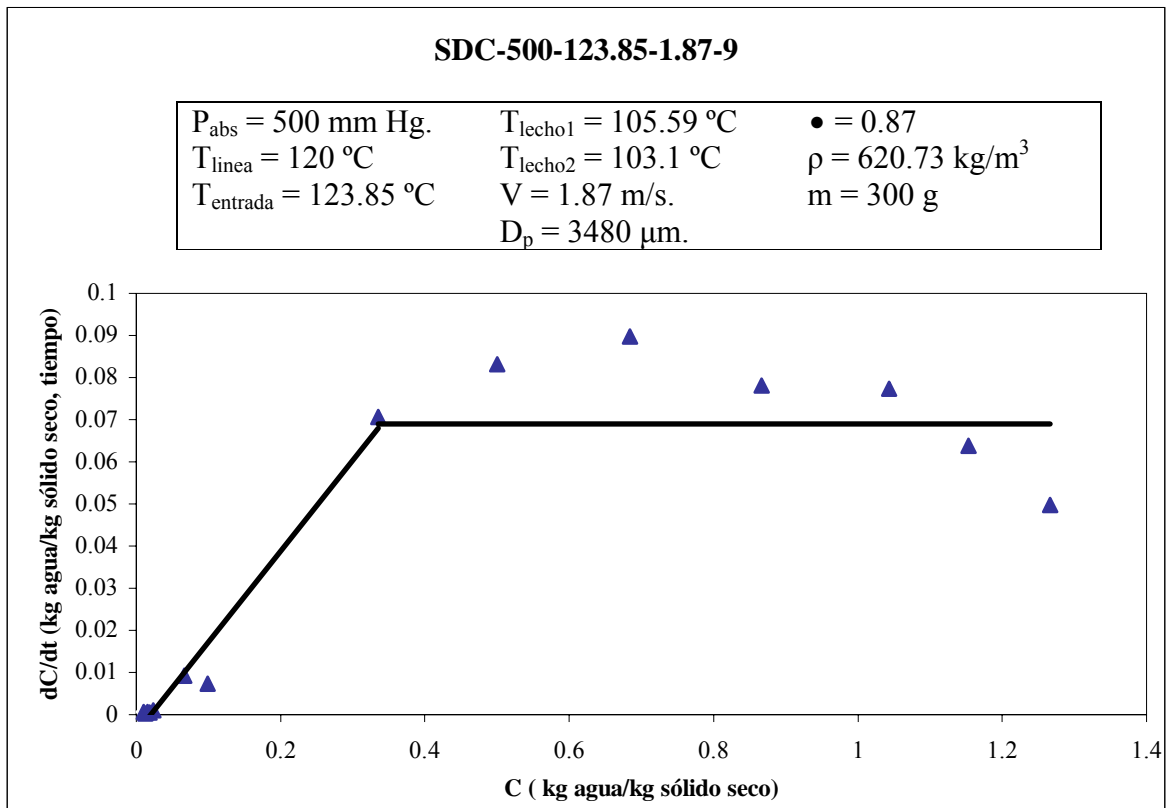


Figura 8.18.1 Velocidad de secado de semilla de cilantro.

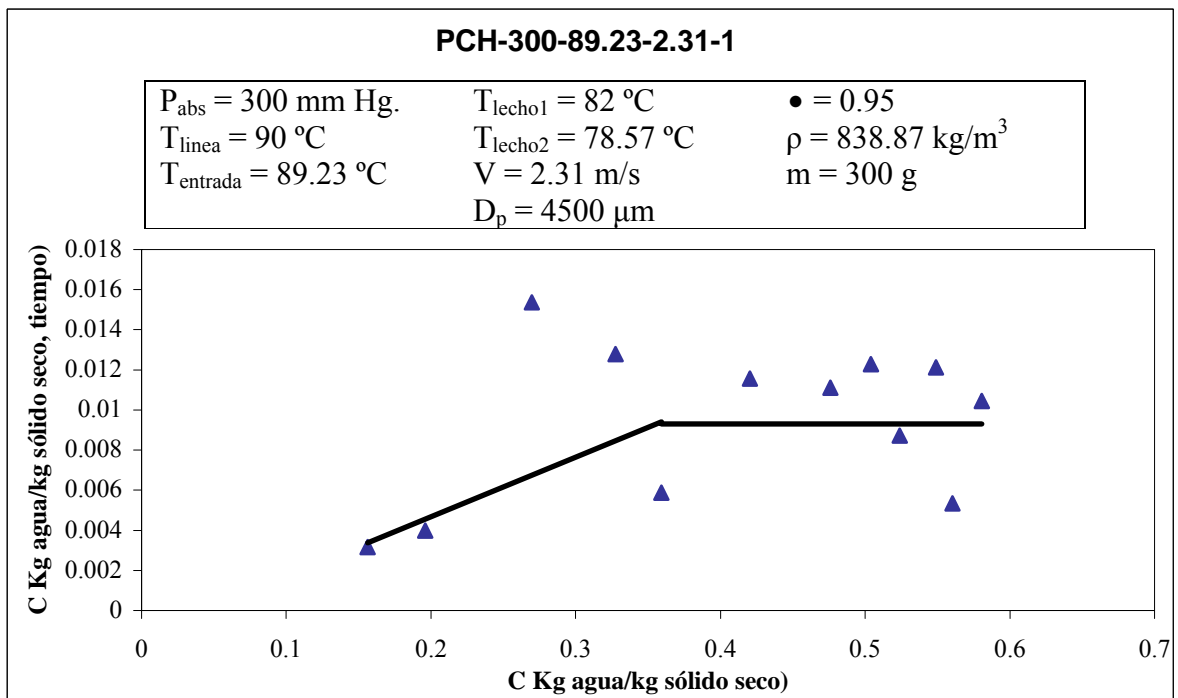


Figura 8.19.1 Velocidad de secado de pimienta chica.

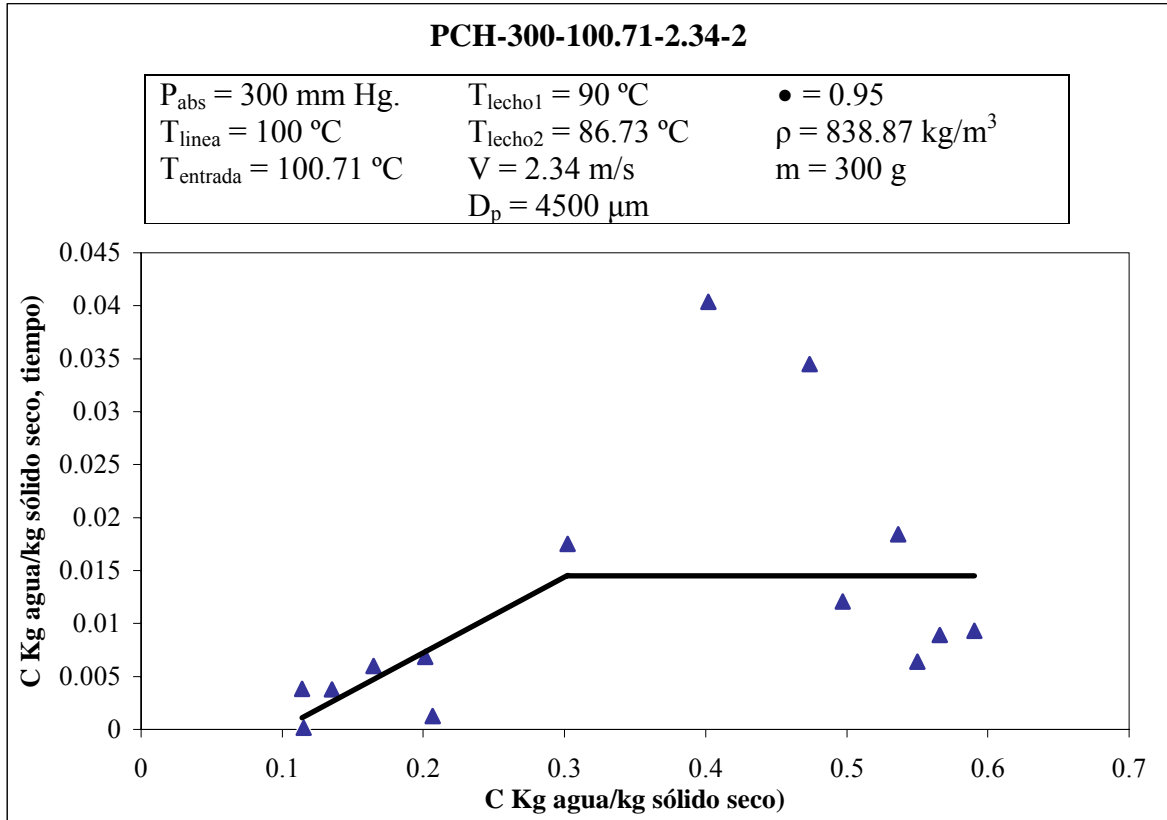


Figura 8.20.1 Velocidad de secado de pimienta chica.

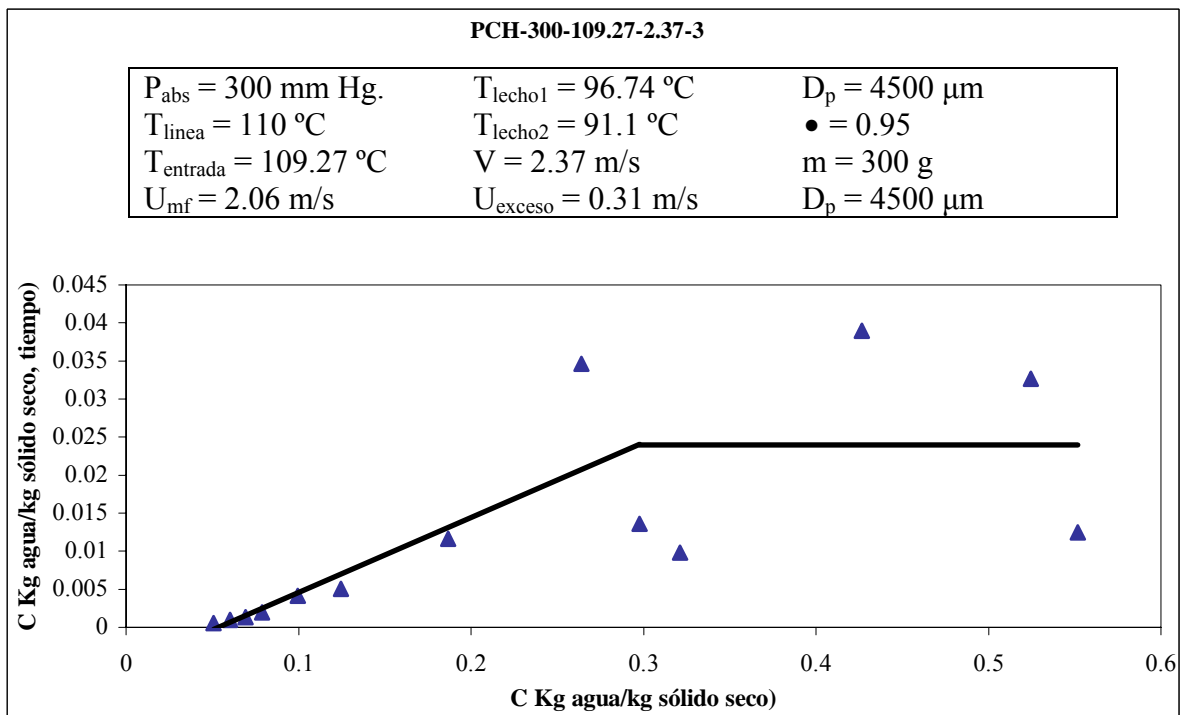


Figura 8.21.1 Velocidad de secado de pimienta chica.

