



Fibra Cashmere - Ensayo descerdado

Diego Sacchero - Julia Maurino

Con motivo de evaluar la capacidad de descerdado de la máquina instalada en Fibras Especiales SA (Pico Truncado, provincia de Santa Cruz), se prepararon 3 grupos de fibra cashmere peinado originaria del norte de Neuquén (Deptos Minas, Chos Malal, Pehuenches, Ñorquín), uno blanco, uno beige y otro gris. Todos los grupos fueron caracterizados previo al descerdado por finura Láscanscan y altura de fibras por Almeter.

En la planta cada grupo se repesó y se realizó la apertura de las fibras, con separación manual de vegetales (núcleos duros, abrojos, etc.) y porciones con mucho pelo o apelmazadas. Luego las fibras fueron mantenidas en una atmósfera con alta humedad (aprox. 75%) por aproximadamente 1 hora.

Debido a cuestiones de volumen de fibra y tiempo se trabajó de forma mas detallada con el cashmere blanco.

Se describe a continuación el proceso de descerdado que se realizó sobre cada grupo.

Cashmere blanco

1er descerdadora

Se volcó sobre la cinta alimentadora 5,215 kg de fibra, la cual fue dispuesta de manera homogénea para favorecer el funcionamiento de la máquina descerdadora y evitar el atoramiento de los rodillos. Al extremo de la máquina se obtuvieron 3,450 kg de fibra. El tiempo demandado para descerdar la fibra fue de 1:10 horas.

Se recogieron los 3 bajo cardas denominados 1, 2 y 3, con pesos 820 g, 185 g y 320 g respectivamente, totalizando 1,325 kg.

Se observó que estos bajo cardas poseen diferencias marcadas en su composición de vegetales, fibras gruesas, tierra y down. El 1er y el 2do bajo carda tuvieron elevado contenido de vegetales, fibras gruesas y tierra; el 3er bajo carda tuvo elevada proporción de down. El 1er y el 2do se consideraron descarte (C1) y el 3ro se mantuvo separado para su posterior procesamiento.

2da descerdadora

Se volcó sobre la cinta alimentadora 3,450 kg de fibra, la cual fue dispuesta de manera homogénea para favorecer el funcionamiento de la máquina descerdadora. Al extremo de la máquina se obtuvieron 2,230 kg de fibra. El tiempo demandado para descerdar la fibra fue de 50 minutos.

Se recogieron los 3 bajo cardas denominados 4, 5 y 6 con pesos 725 g, 205 g y 265 g, respectivamente, totalizando 1,195 kg. El bajo carda 4 y 5 se juntaron con el bajo carda 3 y volvieron a comenzar el proceso en la 1er descerdadora. El bajo carda 6 se mantuvo separado para su posterior procesamiento.

3er descerdadora

Se volcó sobre la cinta alimentadora 2,230 kg de fibra, la cual fue dispuesta de manera homogénea para favorecer el funcionamiento de la máquina descerdadora. Al extremo de la máquina se obtuvieron 1,685 kg de fibra. El tiempo demandado para descerdar la fibra fue de 50 minutos.

Se recogieron los 3 bajo cardas denominados 7, 8 y 9 con pesos 210 g, 105 g y 145 g, respectivamente, totalizando 460 g. El bajo carda 7 y 8 se juntaron con el bajo carda 6 y volvieron a comenzar el proceso a partir de la 2da descerdadora. El bajo carda 9 se separó y se reprocesó en la 3er descerdadora.

El producto obtenido por el reprocesamiento de los bajo carda 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 fue de 400 g y se lo denominó *subproducto* (Subp).

Como resultado de este proceso se obtuvieron 6 materiales de distinta calidad y valor:

FET (Fibra Especial Terminada)	1,685 kg
Subp (subproducto)	0,400
B1 (descarte máquina 1)	0,770
SP2 (descarte máquina 2)	0,570
SP1 (descarte máquina 3)	0,170
C1 (descarte, bajo carda 1 y 2)	1,005
Pérdidas de proceso (tierra, fibra en rodillos y telera, etc.)	0,615

El rendimiento obtenido de FET de cashmere blanco fue del 32,3% , el del Subp fue del 7,7% y las pérdidas de proceso llegaron al 11,8%.

Como se verá mas adelante (tabla 1) la calidad del Subp no difiere en gran medida del FET, por cual se podría pensar en unificar los 2 materiales llegando a un rendimiento de producto del 40%.

Los descartes B1, SP2 y SP1 (tabla 2) tienen orden creciente de calidad determinado principalmente por su contenido de fibras gruesas. Sin embargo el largo de fibras disminuye, probablemente asociado al mayor contenido de pelos o fibras gruesas en B1 que en SP2 y que en SP1.

En todos los casos los materiales pueden mejorarse a través del reprocesamiento pero la conveniencia económica no se planteó en este análisis.

El descarte C1 es visiblemente un material de muy baja calidad textil, con gran cantidad de tierra, vegetales y pelos o fibras gruesas, pero factible de poder ser utilizado en fieltros.

Cashmere Beige

Se procesaron 1,135 kg de fibra y se obtuvieron al final del proceso en la 3er descerdadora 0,325 kg.

Cashmere Gris

Se procesaron 1,660 kg de fibra y se obtuvieron al final del proceso en la 3er descerdadora 0,535 kg.

Los descartes de cashmere beige y gris se pesaron en conjunto y se obtuvo:

Bajo carda 1, 2 y 3	1,160 kg
Bajo carda 4, 5 y 6	0,410
Bajo carda 7, 8 y 9	0,145

El rendimiento obtenido de FET de cashmere beige y gris fue del 30,8% y las pérdidas de proceso llegaron al 6,1%.

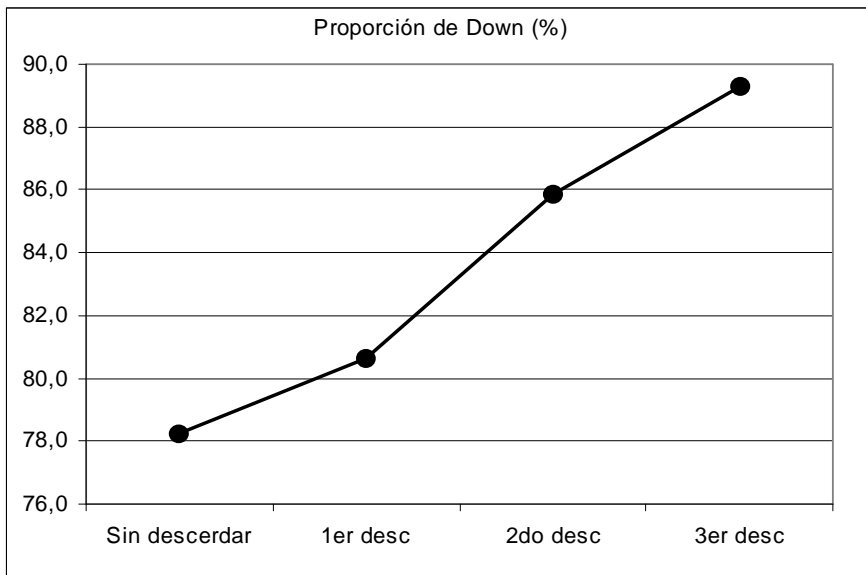


Figura 1. Incremento en la Proporción de Down de cashmere blanco al avanzar en la secuencia de descerdao.

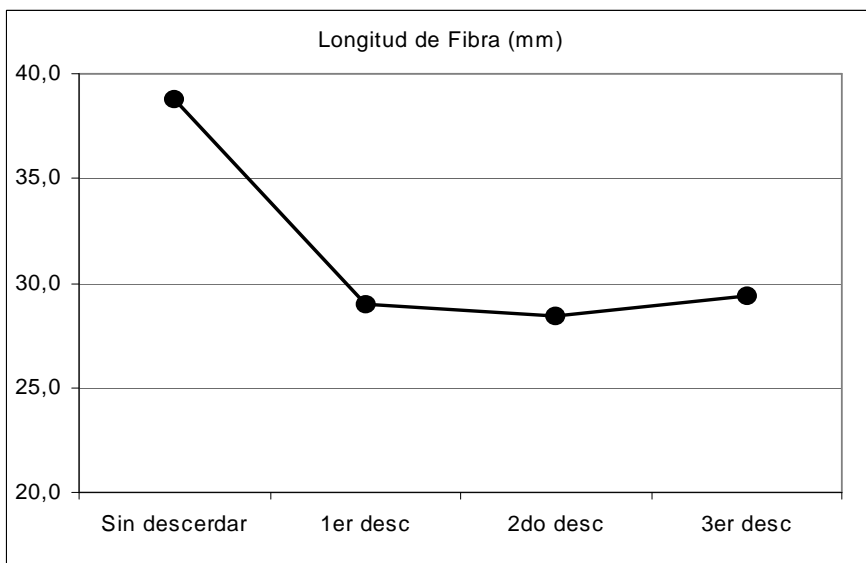


Figura 2. Las longitudes de fibra de cashmere blanco no variaron entre las máquinas desceradoras.

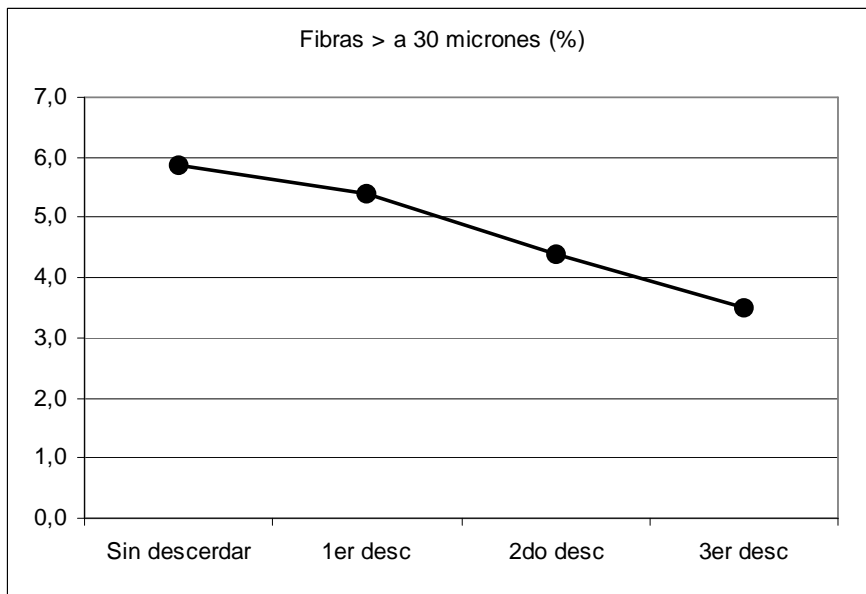


Figura 3. Disminución del porcentaje de Fibras Mayores a 30 micrones en cashmere blanco al avanzar en la secuencia de descerchado.

Comentarios finales

De acuerdo a los resultados mostrados en las tablas 1 y 2 podemos observar que las variables DMF, >30mic y DMP disminuyen a medida que la fibra pasa de una descerchadora a otra, como consecuencia de la separación de las fibras gruesas a medida que se avanza en el descerchado. El proceso global permitió disminuir el DMF en 0,8 micrones para el cashmere blanco, 1,1 micrones para el cashmere gris y 1,9 micrones para el cashmere beige. Para >30mic (Figura 3) la disminución fue del 40% (5,9% versus 3,5%) para el cashmere blanco, 57% (4,7% versus 2%) para el cashmere gris y 81% (4,7% versus 0,9%) para el cashmere beige. La variabilidad de la eficiencia en la separación de la fracción de fibras mayores a 30 micrones podría deberse a la existencia de 3 tipos de fibras: el down, los pelos gruesos y una fracción intermedia entre 25 y 35 micrones mas difíciles de separar durante el descerchado.

La fibra cashmere procesada proviene de Cabras Criollas Neuquinas, las cuales presentan 2 ecotipos: Pelo Largo de color predominante blanco y Pelo Corto de colores predominantes grises y marrones. De acuerdo a las diferencias encontradas en el descerchado se podría suponer que los 3 tipos de fibras estarían presentes en mayor grado en el ecotipo Pelo Largo.

Para LF (Figura 2) el mayor cambio se observó en la 1º descerchadora. No hay efecto sobre el largo de la fibra en las sucesivas pasadas por las otras dos descerchadoras. La disminución del largo original en el cashmere blanco fue del 26% (39 mm versus 29 mm) y de 13% y 21% para cashmere gris y beige, respectivamente.

La PDown (Figura 1) se ve incrementada en 11%, 14% y 17,5% para el cashmere blanco, gris y beige respectivamente, como resultado de la secuencia de descerchado aplicada.

Tabla 1. Calidad de fibras antes del proceso de descordado.

Tipo	DMF	CV	>30 mic	DMD	CVD	DMP	CVP	PDown	LF
Blanco	20,5	32,8	5,9	19,3	21,9	41,4	30,8	78,3	38,8
Color	19,8	33,9	4,7	18,8	22,2	42,5	30,9	79,5	32,1

Tabla 2 . Calidad de los materiales obtenidos en el proceso de descordado de fibra cashmere

Descripción	DMF	CV	>30mic	DMD	CVD	DMP	CVP	PDown	LF
1er descordadora Gris	19,7	29,4	4,1	18,9	21,9	37,6	28,5	85,1	25,3
2da descordadora Gris	19,1	25,7	2,6	18,6	21,8	35,3	16,4	91,3	25,6
3er descordadora Gris	18,7	24,1	2,0	18,3	21,5	33,9	10,4	93,6	28,1
1er descordadora Beige	18,6	25,3	1,8	18,3	21,8	36,0	20,4	93,5	25,9
2da descordadora Beige	17,8	23,6	1,3	17,6	21,6	34,0	10,3	95,5	27,6
3er descordadora Beige	17,9	22,3	0,9	17,7	21,0	34,1	11,3	97,0	25,5
Bajo carda 1-2-3 Beige y gris	23,4	49,1	13,7	20,1	23,2	49,2	33,6	49,7	
Bajo carda 4-5-6 Beige y gris	20,8	29,8	6,0	19,8	21,9	37,2	24,6	81,5	30,5
Bajo carda 7-8-9 Beige y gris	20,5	29,3	5,4	19,7	22,8	36,2	21,0	83,8	25,7
1er descordadora Blanco	20,6	31,6	5,4	19,6	21,5	39,6	27,6	80,7	29,0
2da descordadora Blanco	20,3	28,1	4,4	19,5	21,4	36,9	21,4	85,9	28,4
3er descordadora Blanco	19,7	25,4	3,5	19,2	20,9	35,0	17,6	89,3	29,4
Subproducto Blanco	20,3	25,6	4,2	19,7	21,5	34,7	14,9	88,3	29,8
Descarte (C1) - Blanco	25,7	47,8	20,6	20,9	22,4	46,5	31,6	42,8	
Descarte maq. 1 (B1) Blanco	24,8	39,1	17,9	21,5	21,6	41,7	29,3	54,0	29,7
Descarte maq. 2 (SP2) Blanco	23,3	33,0	13,0	21,1	21,4	38,3	24,7	66,8	28,6
Descarte maq. 3 (SP1) Blanco	21,9	30,1	8,6	20,5	21,8	36,7	19,1	77,1	26,4

Referencias: DMF, diámetro medio de fibras; CV, coeficiente de variación de DMF; >30mic, porcentaje de fibras mayores a 30 micrones; DMD, diámetro medio de down; CVD, coeficiente de variación de DMD; DMP, diámetro medio del pelo; CVP, coeficiente de variación de DMP; Pdown, proporción de down; LF, longitud de fibras.