

## Caracterización mediante FTIR (Espectroscopía por Infrarrojo por Transformada de Fourier)

Las muestras identificadas como AM y BR en este análisis se elaboraron películas de espesor aproximado a  $125\mu\text{m}$ , con la finalidad de elucidar la presencia de los grupos funcionales del polímero y evitar observar en la menor medida posible los grupos de los aditivos propios de éste.

En la figura 1 podemos observar el espectro correspondiente a ambas muestras. Como es evidente, ambas muestras corresponden a polietileno, ya que muestran señales en  $2918\text{ cm}^{-1}$  correspondientes al estiramiento simétrico del  $\text{CH}_2$  y en  $2850\text{ cm}^{-1}$  al estiramiento asimétrico del  $\text{CH}_2$ .

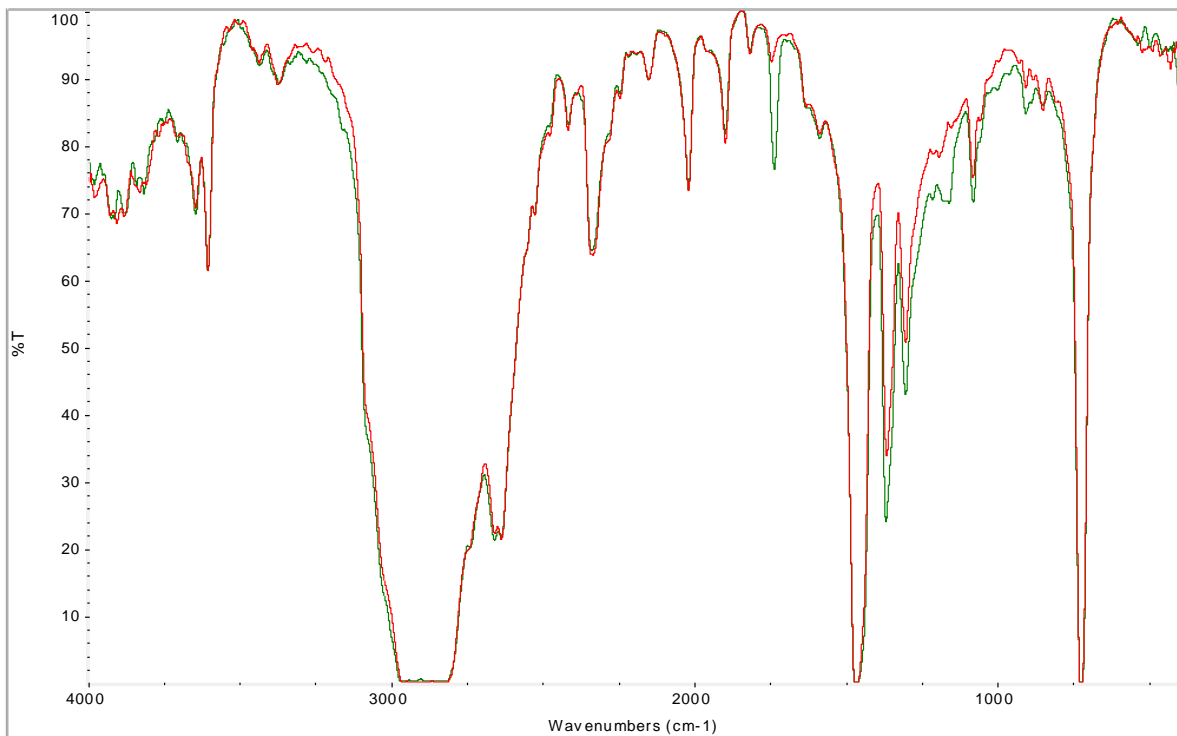


Figura 1. Espectro de AM (color verde) y de RM (color rojo)

En la Fig. 2 observamos el espectro correspondiente a la muestra AM, el cual muestra señales muy similares a LDPE y LLDPE. Ya que muestra señales con mayor intensidad en  $1377$ ,  $908$ ,  $894$  y  $771\text{ cm}^{-1}$  correspondientes a la terminación de los grupos vinílicos en el LDPE o posiblemente a los grupos buteno, octeno o hexeno, que muestran señales en la misma región y suelen traslaparse o

confundirse. Por lo que solo se intuye que corresponde a un PE de baja densidad con esta caracterización.

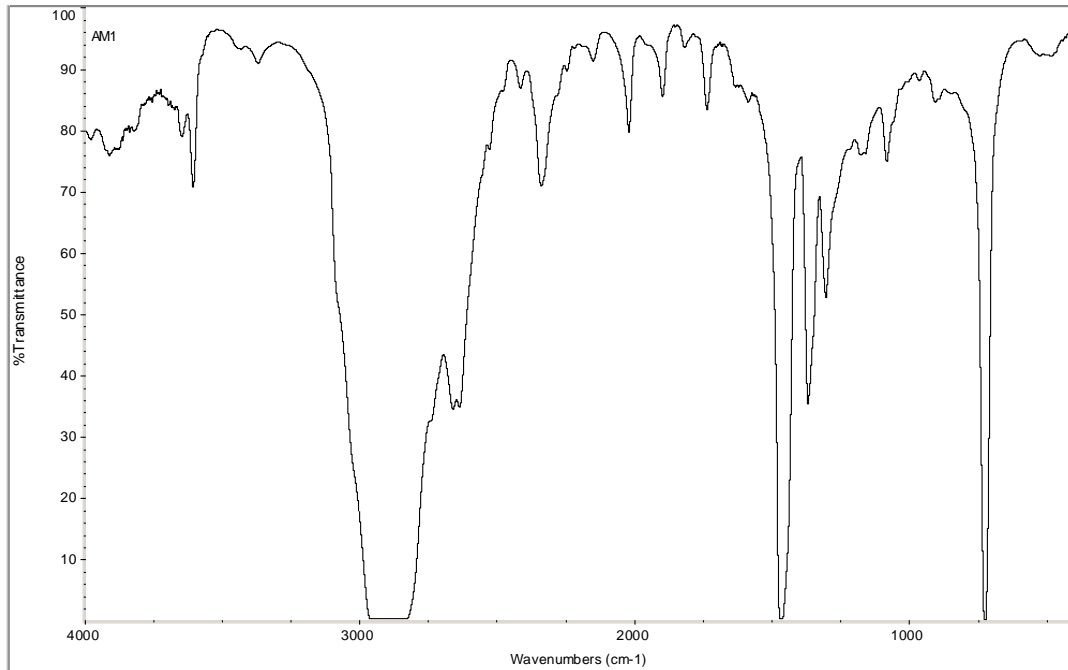


Figura 2.- Espectro de la muestra AM

La figura 3 corresponde al espectro de la muestra RM, donde se observan señales en 2016 y 2150  $\text{cm}^{-1}$  poco pronunciadas correspondientes a señales de  $\text{CH}_2$  del tipo vibracional. Y al carecer de señales o menos intensidad que las de la muestra AM, se podría decir que esta muestra corresponde a un HDPE.

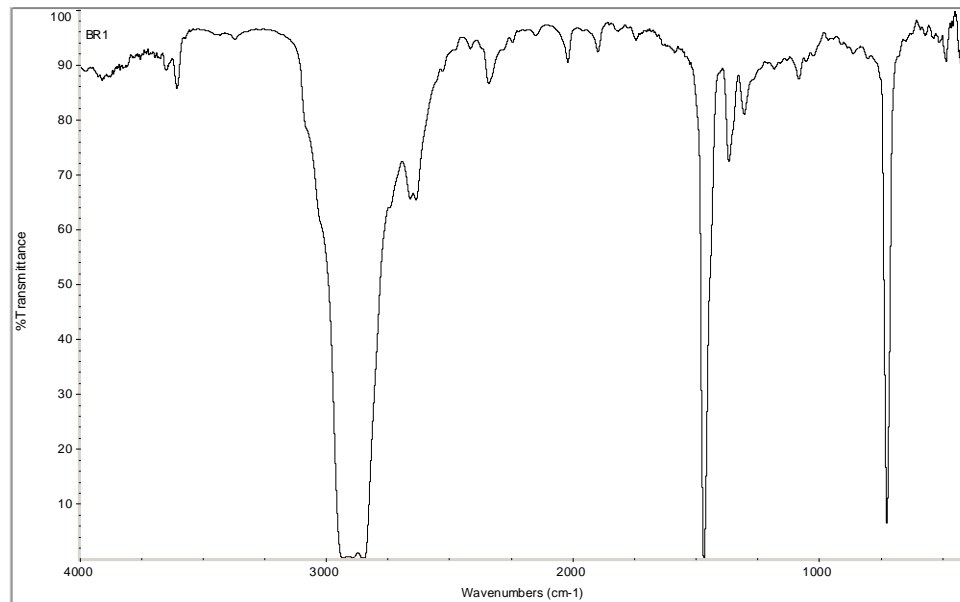


Figura 3.- Espectro de la muestra RM

## Evaluación del Índice de Fluidéz

Para AM se obtuvo un MFI de 4.0 g/10 min (190°C/2.16Kg) bajo la norma ASTM D1238.

Para RM se obtuvo un MFI de 1.355 g/10 min (300°C/2.16Kg), esta prueba no se hizo bajo ASTM, ya que el material no fluye tan fácilmente, se hará en el transcurso del día bajo la norma ASTM en condiciones indicadas de 190°C/21.6 Kg o bajo la especificación de 190°C/10 Kg.

### **Conclusión preliminar.**

Se puede decir que la muestra AM corresponde a un PE de baja densidad, habría que complementar con otra prueba como DSC para elucidar si es lineal o no. Y para RM estandarizar el flujo en el plastometro para que este dentro de norma ASTM D1238, para conocer el MFI verdadero y mediante DSC corroborar que corresponde a HDPE.