

NUEVO MONÓMERO PARA OBTENCIÓN DE PARTÍCULAS FLUORESCENTES

A. Lis Femia, Verónica D. G. Gonzalez, Luis M. Gugliotta

INTEC, (UNL-CONICET). Güemes 3450. Santa Fe 3000, Argentina.
lisfemia@santafe-conicet.gov.ar

Resumen

Las aplicaciones de partículas de látex se han diversificado y abarcan desde usos industriales hasta médicos y veterinarios, incluyendo investigación, diagnóstico, terapéutica, pinturas, etc. Actualmente, el interés sobre las partículas coloreadas y/o fluorescentes está aumentando en áreas como biomedicina e investigación. En este trabajo presentamos la síntesis y caracterización de un nuevo monómero con propiedades fluorescentes (MF), a partir de Fluoresceína (F) y un modificador (M). El objetivo principal es la aplicación de MF en síntesis de partículas de látex fluorescentes, de una manera simple, rápida y de bajo costo. Los parámetros determinados por métodos instrumentales fueron coherentes a la formación del nuevo monómero.

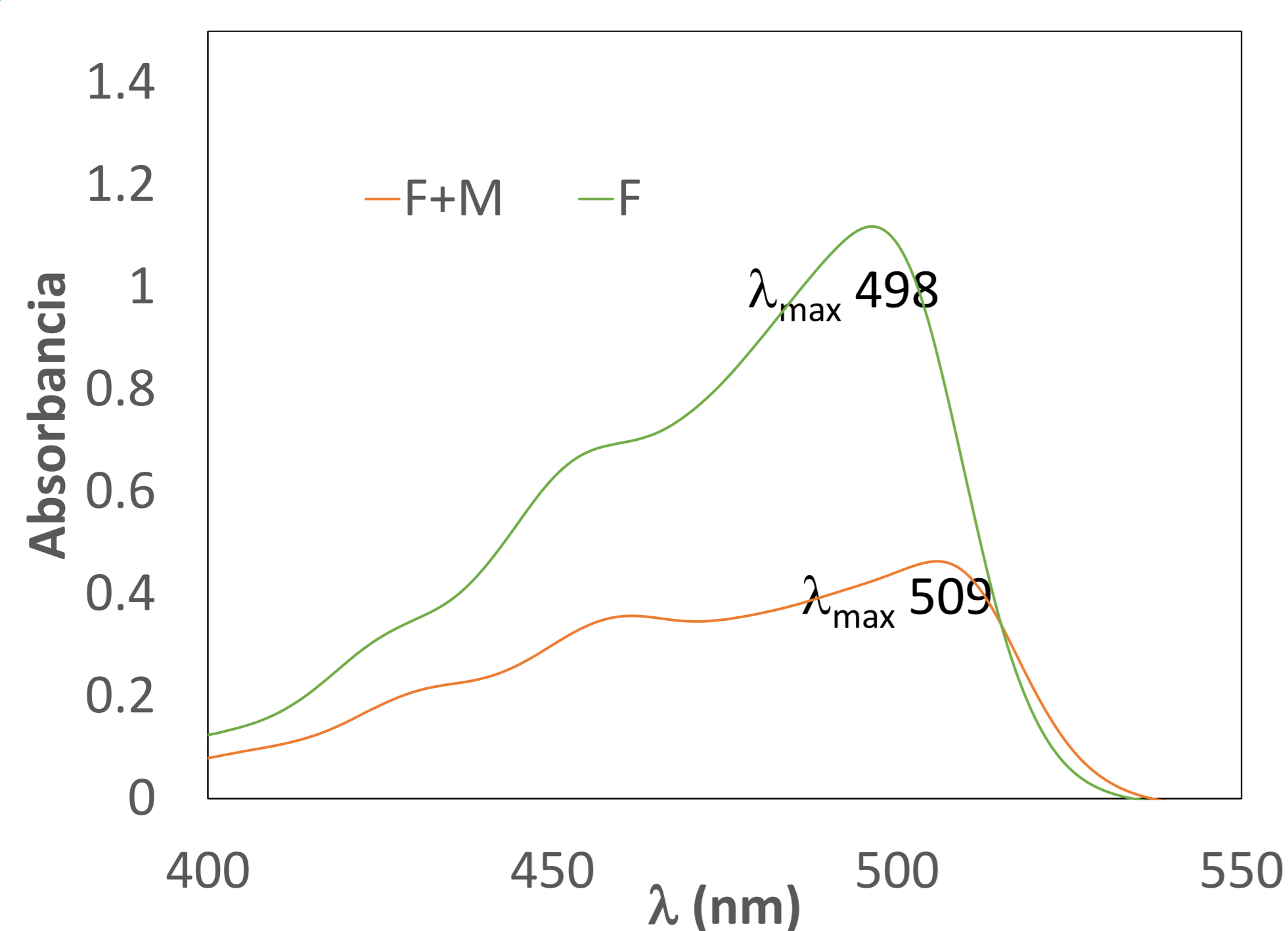


Figura 1. Se muestran los espectros de diluciones acuosas de F y F+M, después de 7 días de reacción a 8°C. El máximo de absorbancia de F+M se observa 11 nm más hacia el rojo que el de F.

Figura 3. Se muestran los espectros de diluciones acuosas 1/2000 de F y F+M, después de 7 días de reacción a 8°C. El máximo de emisión de F+M se observa sólo con 3 nm de diferencia respecto a F. La intensidad de fluorescencia parece ser mayor.

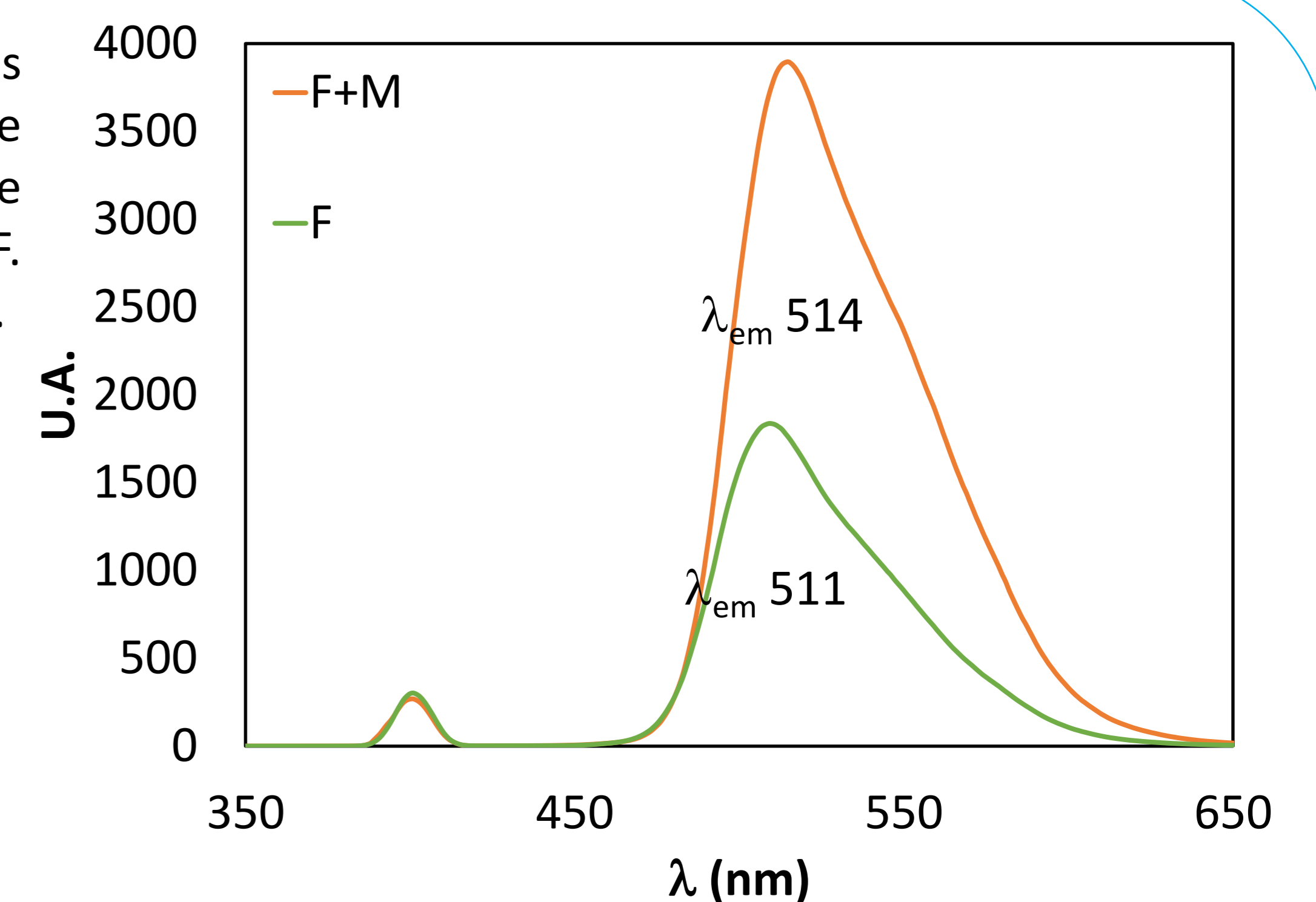


Figura 4. De arriba hacia abajo: se muestran los espectros adquiridos para H^1 de soluciones deuteradas de F, F+M ($t=0$), F+M ($t=7d$), y F+M en metanol. Las señales diferentes entre F y F+M $t=0$ corresponden a las de M. Estas señales y algunas de las de F se ven modificadas en los espectros F+M $t=7$ y F+M metanol. Aún así, las señales correspondientes a protones vinílicos permanecen intactas en los espectros (5.7 y 6.2 ppm).

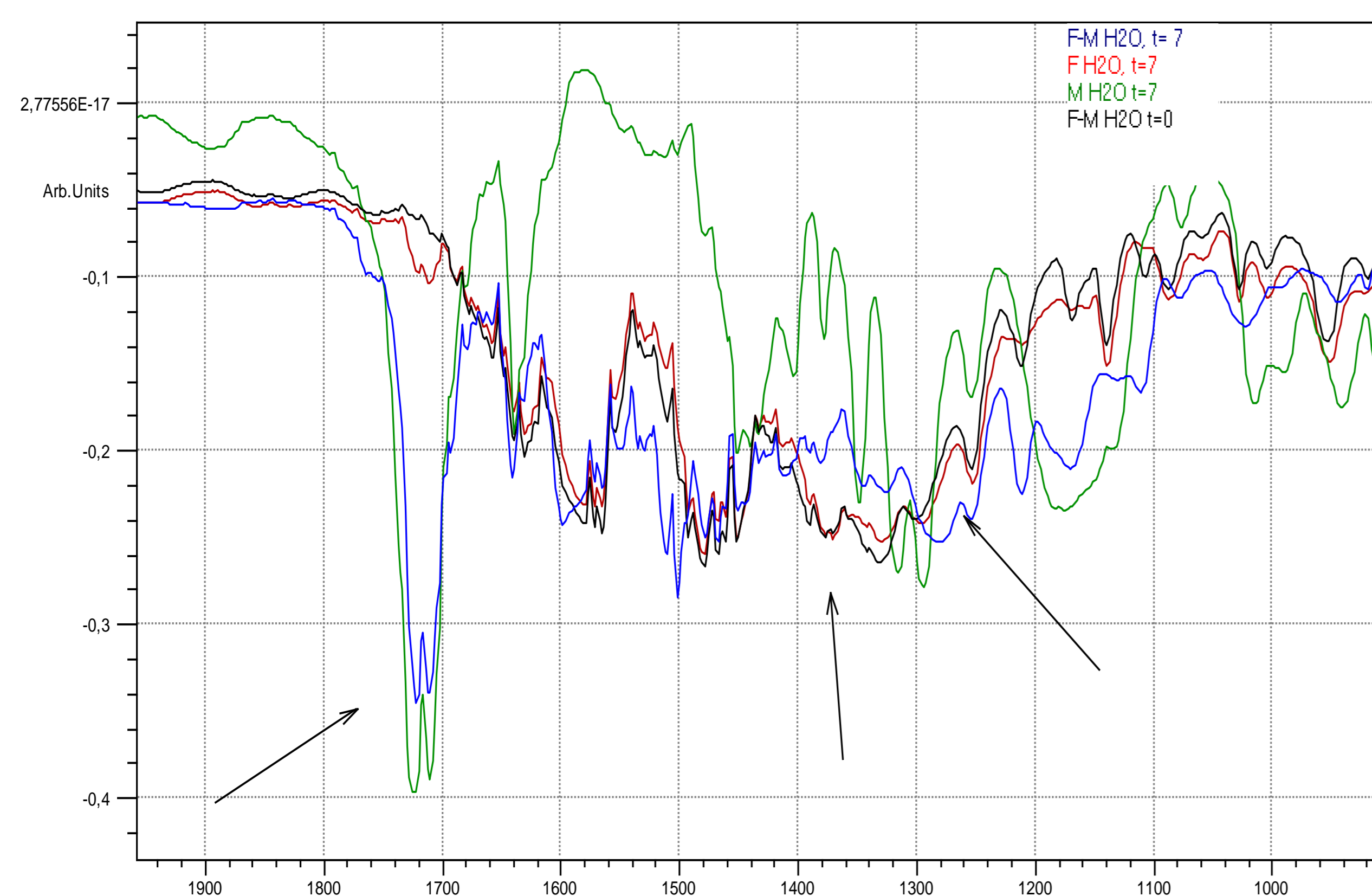
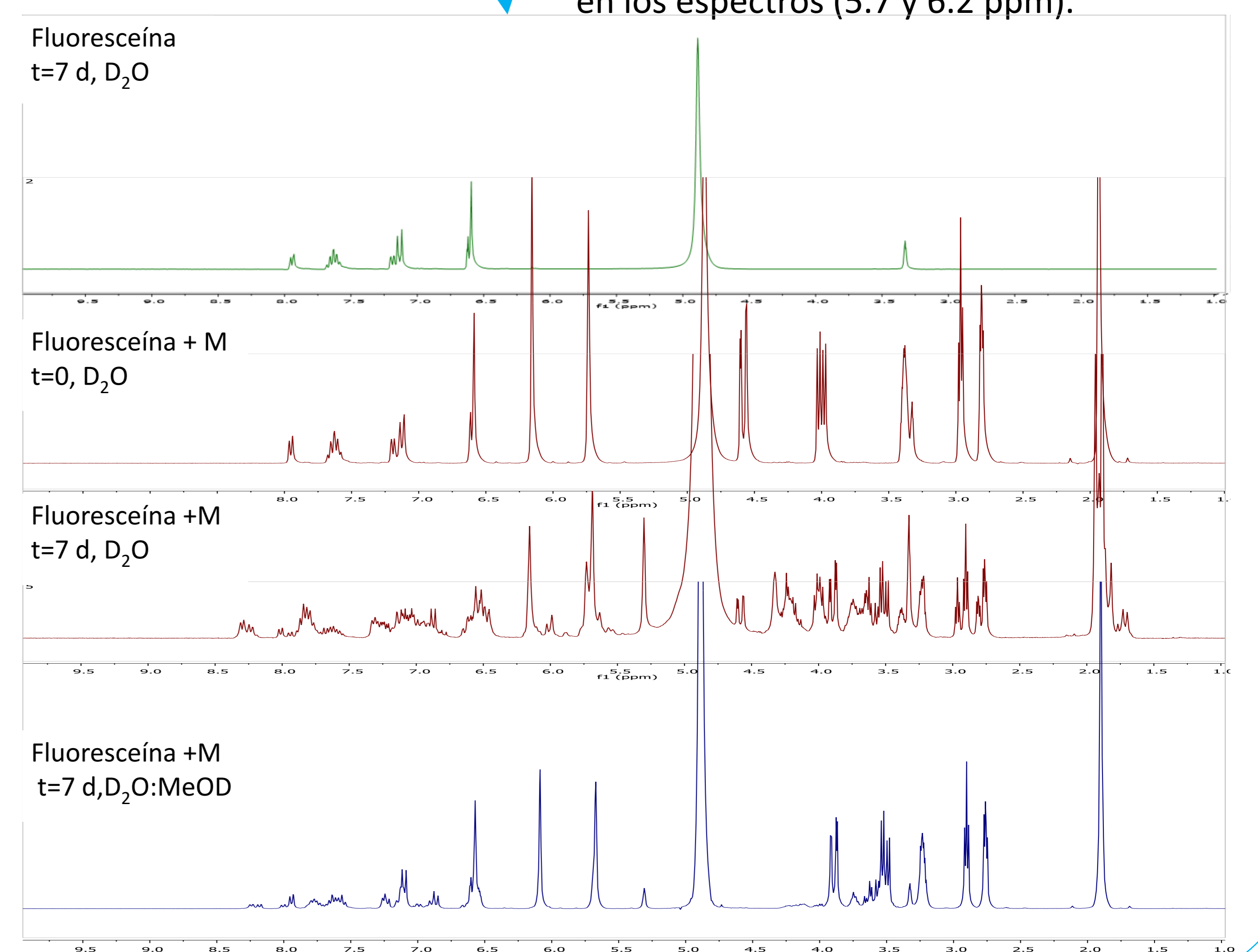


Figura 2. Se muestran los espectros registrados con el dispositivo ATR-FTIR para films de F, F+M ($t=0$) y F+M ($t=7d$), obtenidos mediante un proceso de secado de 200 μ L de las respectivas diluciones etanólicas y de M en estado líquido puro. La banda de absorción a 1700 cm^{-1} es característica de M y se observa en F+M después de 7 días.



Conclusiones

Se ha obtenido un nuevo compuesto fluorescente a partir de una modificación química de fluoresceína. La síntesis ha sido confirmada dado que i- el espectro UV-Vis de MF ha mostrado un corrimiento batocrómico del máximo de absorbancia respecto del de F, ii- el espectro de fluorescencia muestra que la modificación de F genera un compuesto con mayor intensidad fluorescente, iii- los ensayos de ATR-FTIR muestran que MF posee las bandas de vibración correspondientes a M y a F, iv- las mediciones de RMN muestran señales correspondientes a grupos vinílicos intactos (tal como M) y nuevas señales que no aparecen en los espectros de M ni F. La eficiencia de reacción no ha podido estimarse, por lo cual se requerirán nuevas determinaciones.

Agradecimientos

A CONICET, ANPCyT y Universidad Nacional del Litoral por su aporte económico.