



VALORIZACIÓN DE TIERRAS FILTRANTES O DECOLORANTES DE LA REFINACIÓN DE ACEITES Y GRASAS EN LA FABRICACIÓN DE LADRILLOS CERÁMICOS

Eliche-Quesada D^(1,2), Corpas-Iglesias, F.⁽²⁾

(1) Depto. Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales. EPS de Jaén, Campus Las Lagunillas s/n. Universidad de Jaén, 23071 Jaén (España)

Dpto. Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales, EPS, Linares, Universidad de Jaén,

Tef.: +34953211861 ; Fax: +34953212141;

e-mail: deliche@ujaen.es

CONAMA2014

DEL 24 AL 27 DE NOVIEMBRE DE 2014 | MADRID



INTRODUCCIÓN

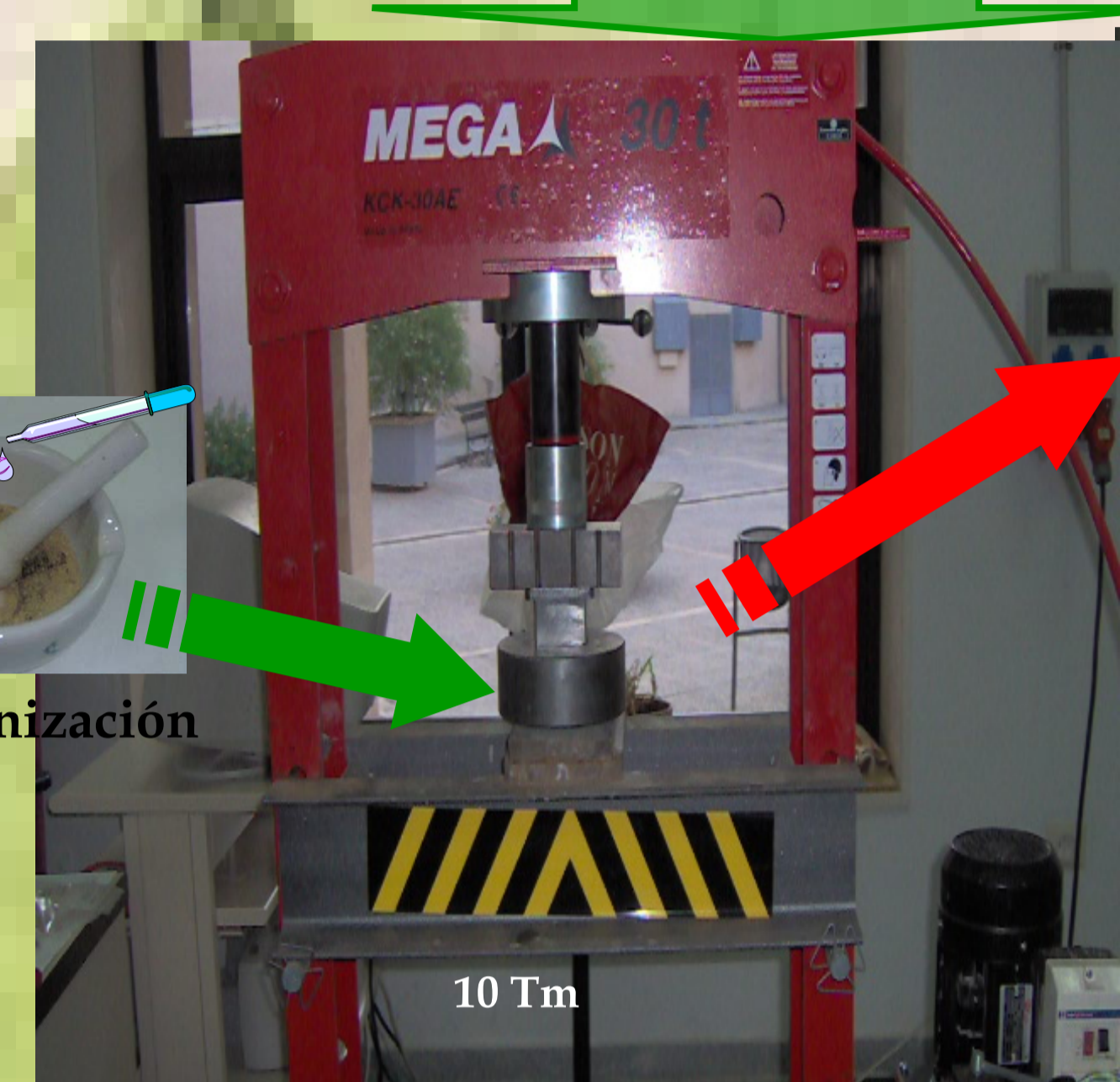
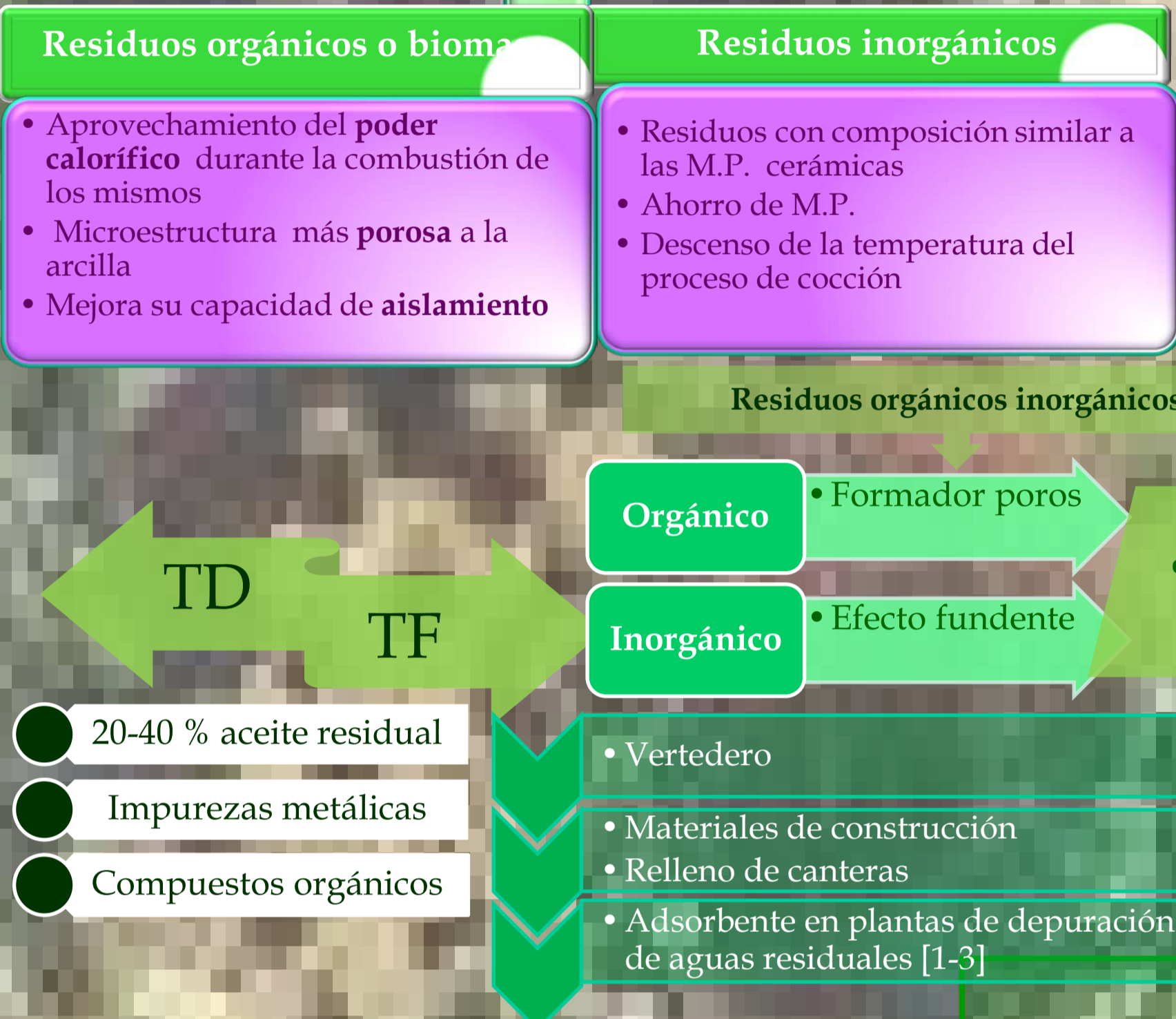
INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS

OBJETIVOS

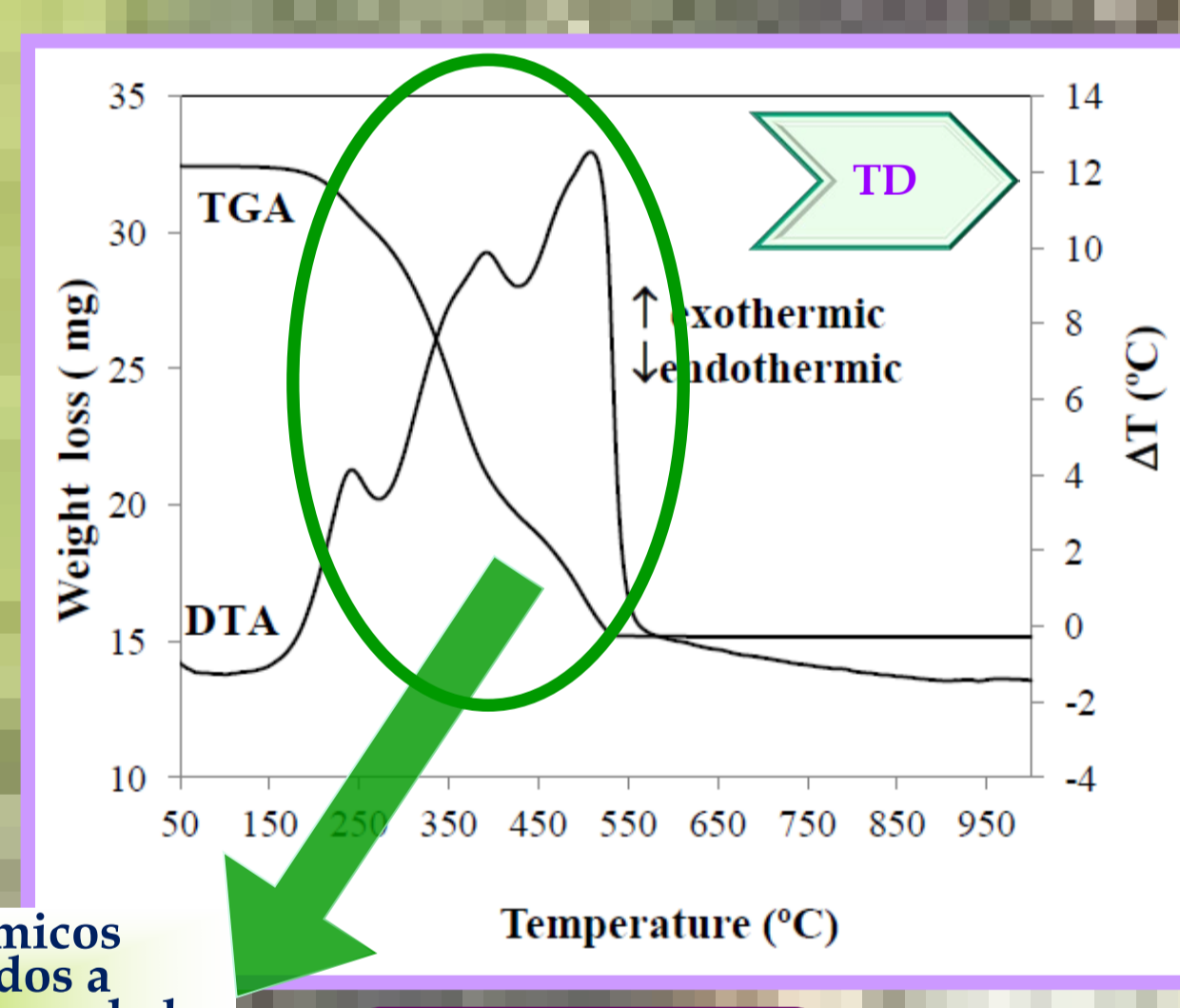
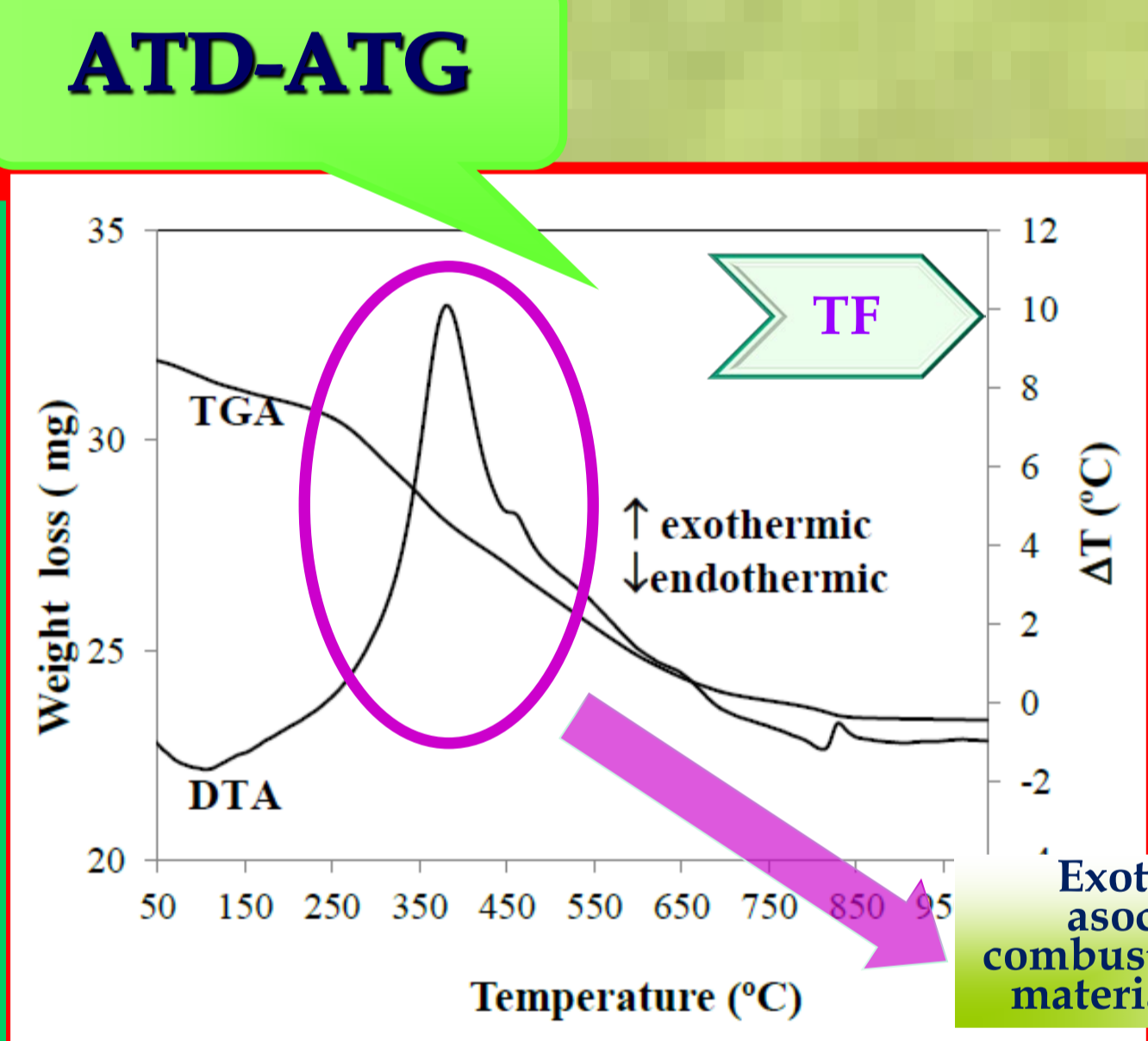
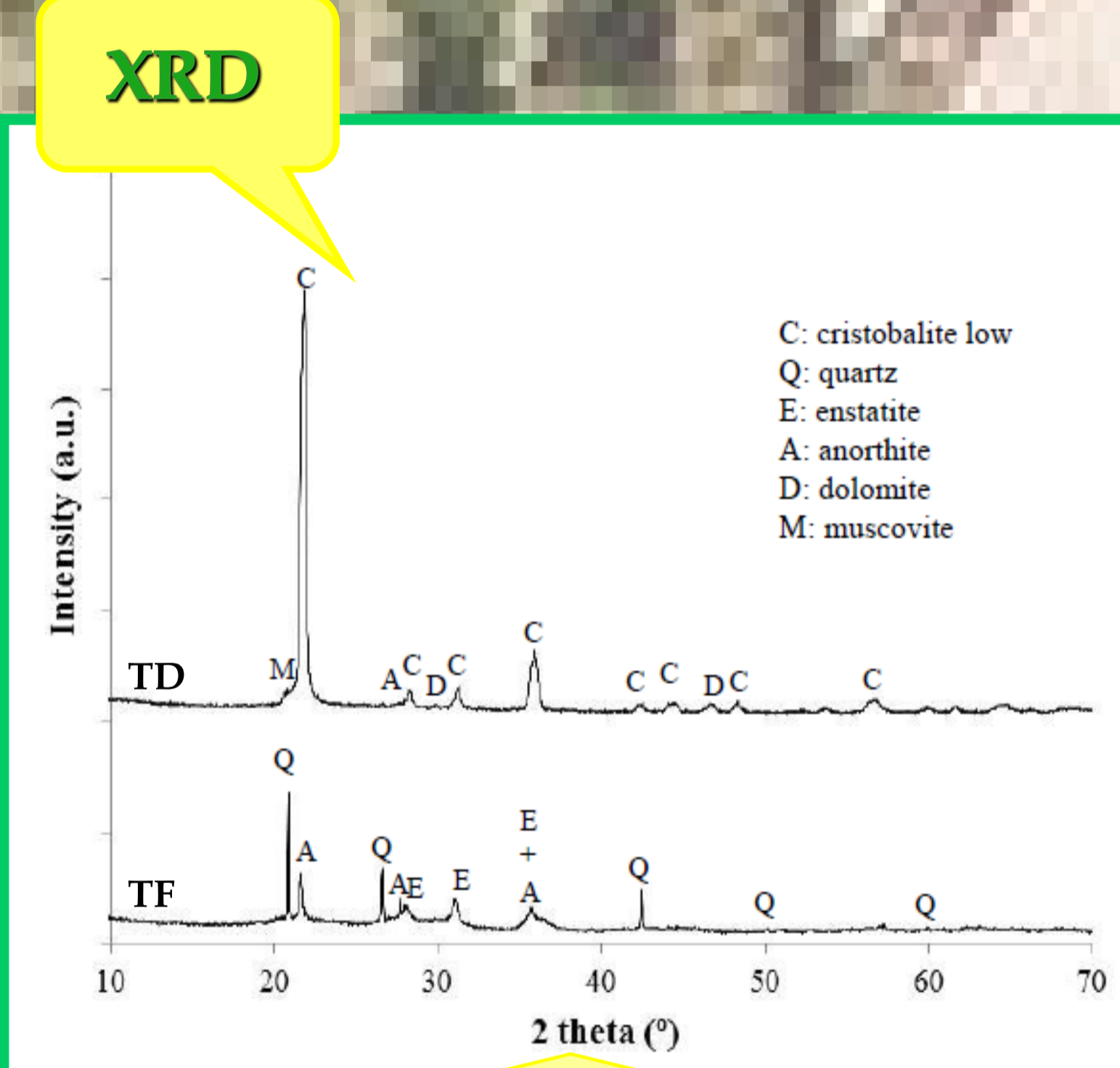
Estudio del efecto en las propiedades y microestructura de la incorporación de residuos orgánicos-inorgánicos (0-30 %) tierras filtrantes o tierras decolorantes agotadas como materias primas alternativas en la fabricación de ladrillos cerámicos ecológicos

PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS



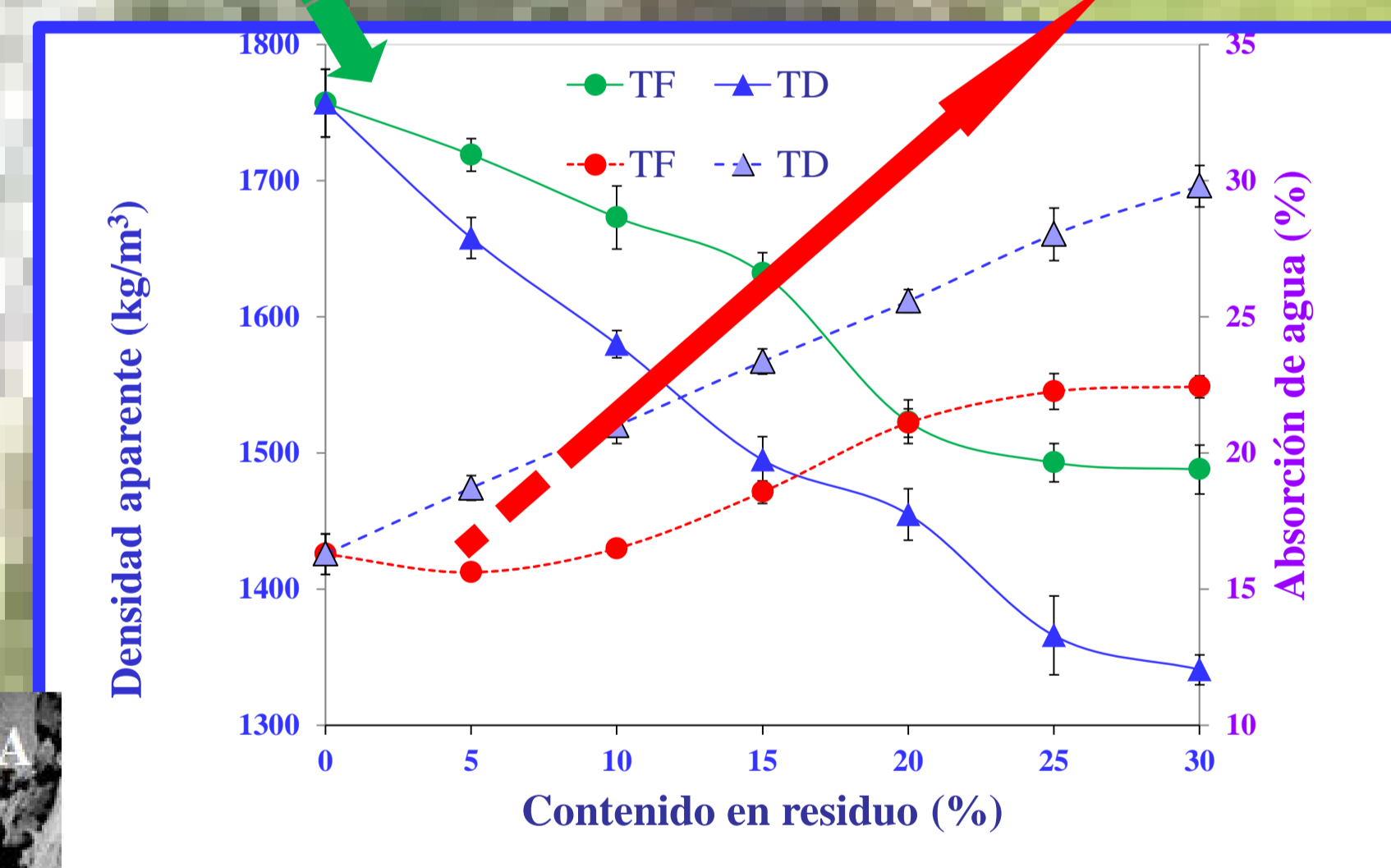
RESULTADOS Y DISCUSION

DENSIDAD APARENTE ABSORCIÓN DE AGUA



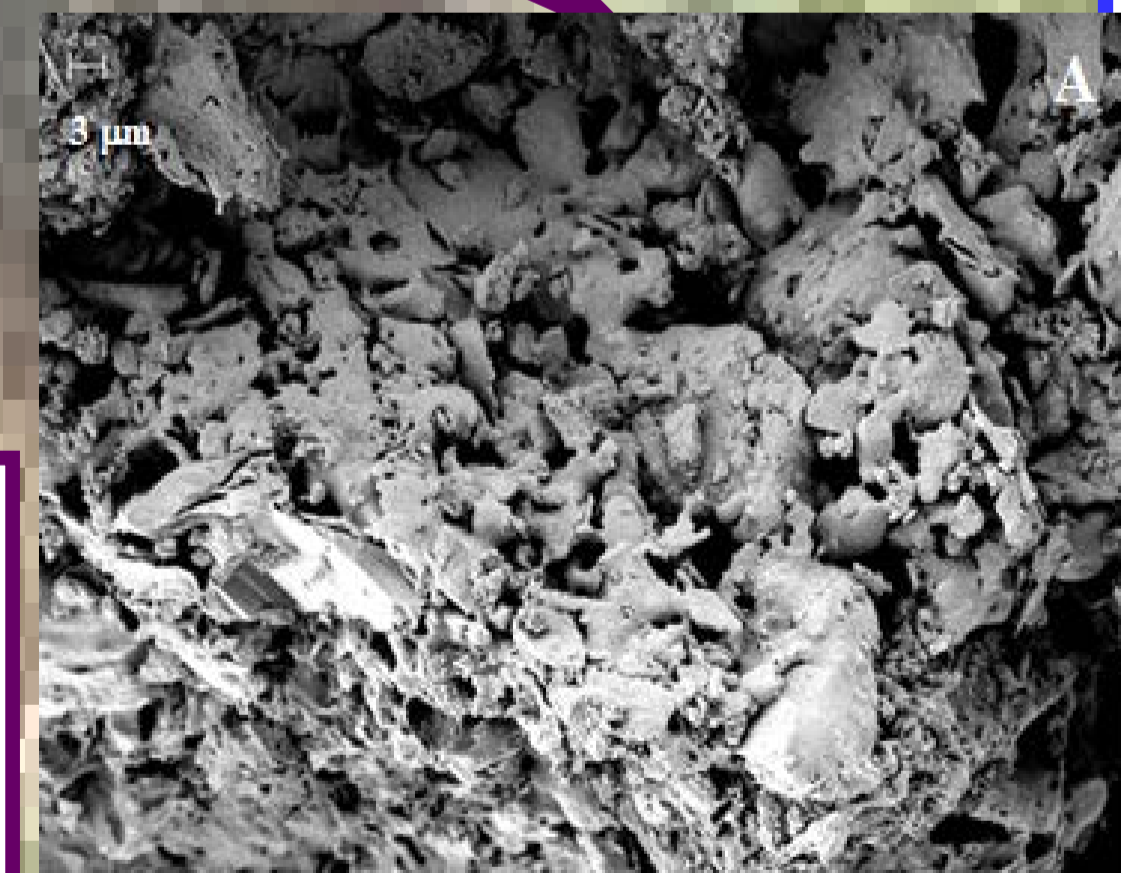
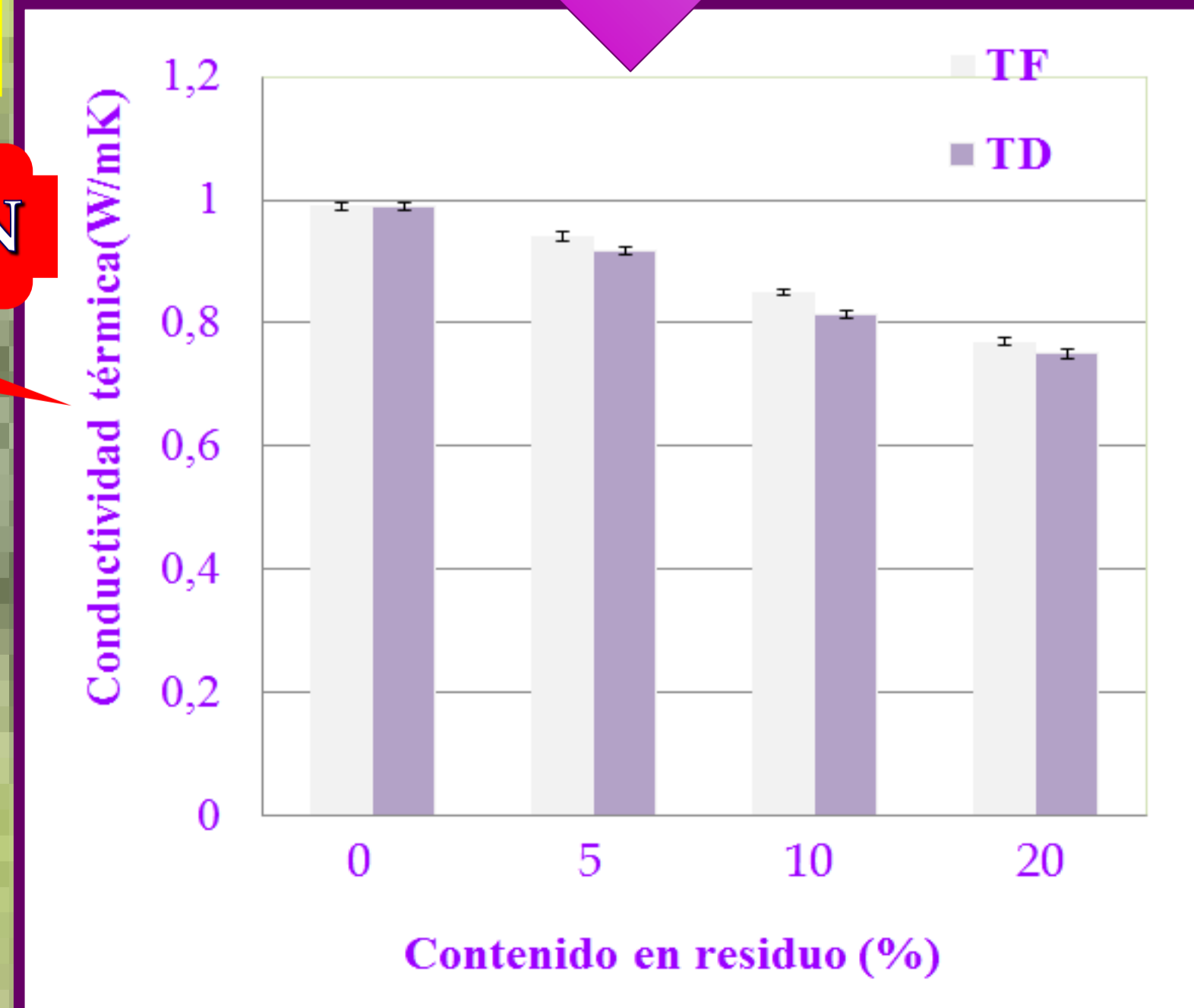
La adición de TF produce una disminución del 15 % en la densidad aparente siendo mayor la disminución (23,7%) de esta propiedad con la adición de TD debido a su mayor contenido en materia orgánica

La adición de TF o TD produce un incremento en la porosidad abierta siendo mayor este incremento cuando se incorpora TD



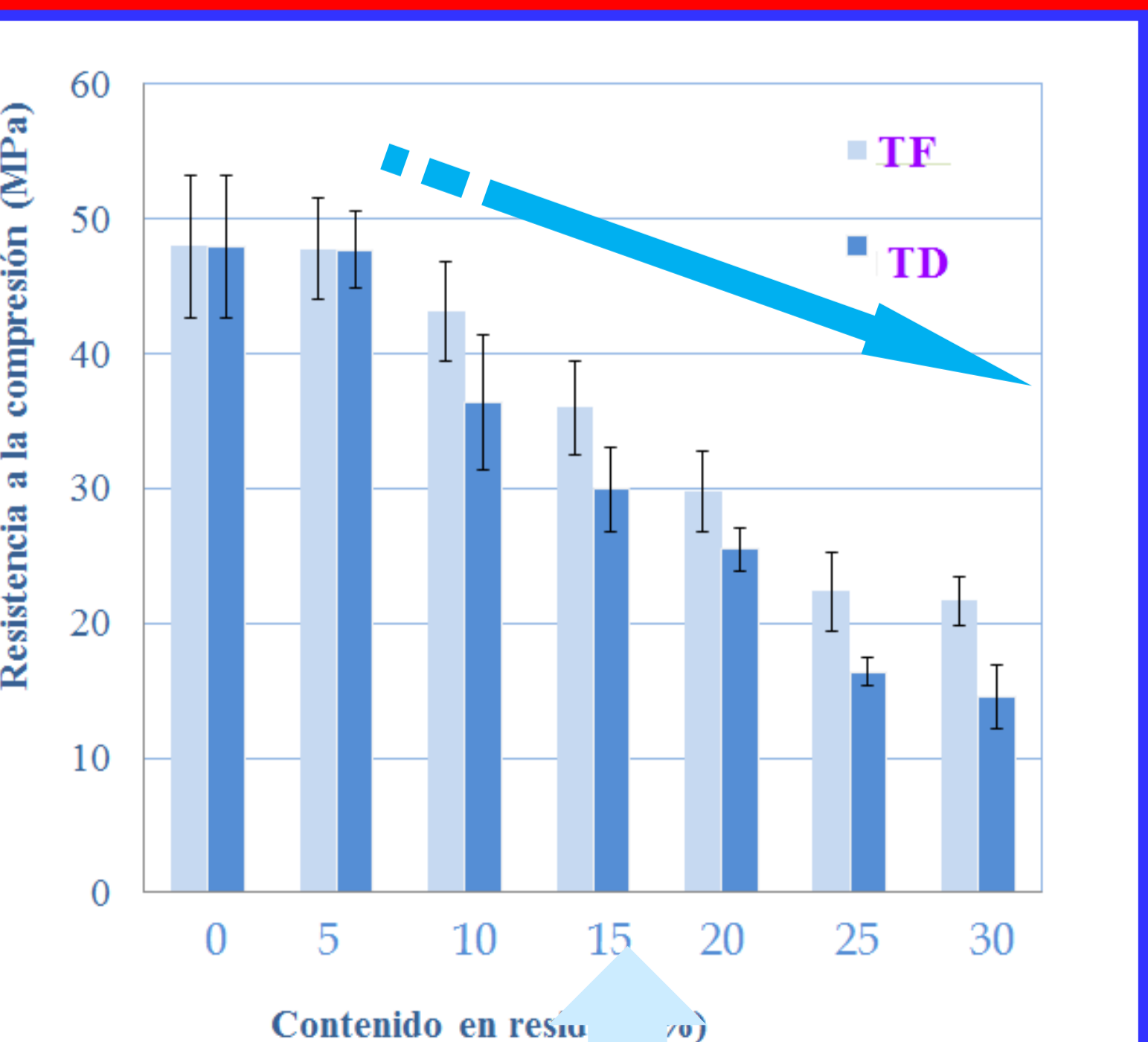
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

La conductividad térmica es menor cuando se adiciona el residuo TD. Estos ladrillos tienen menor densidad aparente y mayor absorción de agua, además de una mayor cantidad de fase amorfa que disminuye la conductividad



La porosidad de la arcilla (principalmente porosidad abierta y pequeña proporción de porosidad cerrada) apenas se modifica con la adición de pequeñas cantidades de residuo (5-10 %). Se observa una mayor proporción de poros cerrados. La incorporación de altas cantidades de TF o TD (20-30 %) produce un considerable incremento en la porosidad abierta (absorción de agua)

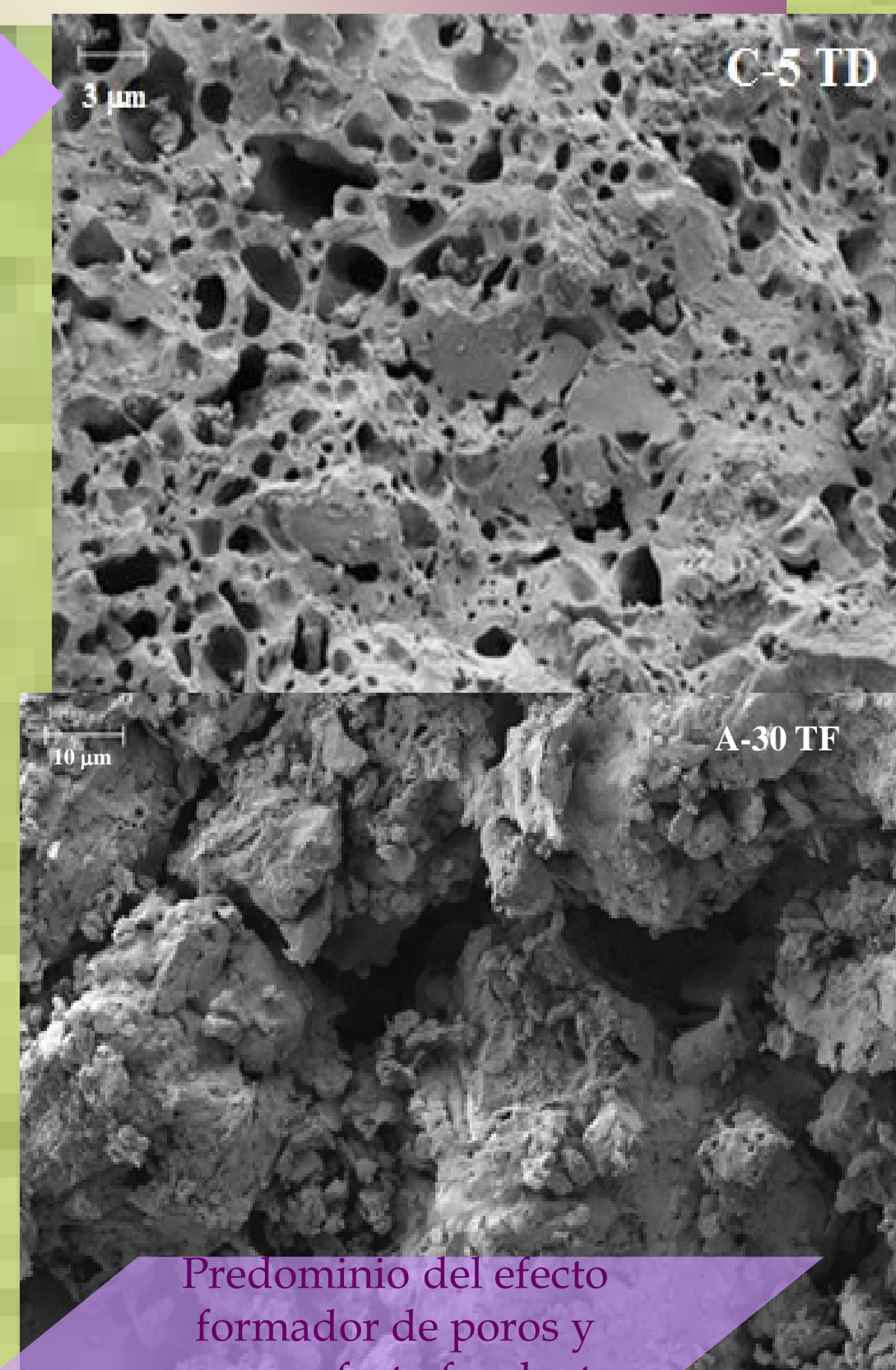
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN



La adición del 5% de residuo no disminuye la resistencia a la compresión debido a la óptima cantidad de fase vítrea y porosidad cerrada. Muestras con elevados contenidos en residuo presentan valores elevados de porosidad abierta

CONCLUSIONES

- Las propiedades tecnológicas indican que la adición de hasta un 10% de TF o TD en la formulación de los ladrillos dan buenos resultados.
- La adición de TF da lugar a mejores resultados que la adición de TD
- Los resultados confirman el adecuado balance entre el efecto formador de poros y el efecto fundente de los residuos.
- Bajas cantidades de residuos produce ladrillos con porosidad cerrada elevada y mayor contenido en fase vítrea como indica micrografías SEM
- La incorporación del 20 % de residuo, TF o TD, da lugar a la obtención de ladrillos con buena resistencia a la compresión (30-25 MPa) con valores dentro de la normativa para ladrillos estructurales, sin embargo presentan elevada absorción de agua (21.1-25.5 %) como resultado de la conexión de macroporos y predominio del efecto formador de poros.



REFERENCIAS

- [1] V. Mymrine, M.J.J.S. Ponte, H.A. Ponte, N.M.S. Kaminari, U. Pawlowsky, G.J.P. Solyon. Const. Build. Mat. 41 (2013) 360-364.
- [2] R.J. Galán-Arboledas, A. Merino, S. Bueno, Mater. Construcc. 63 (2013) 553-568
- [8] D. Eliche-Quesada, S. Martínez-Martínez, L. Pérez-Villarejo, F.J. Iglesias-Godino, C. Martínez-García, F.A. Corpas-Iglesias, Fuel Process Technol 103 (2012) 166-173.
- [9] D. Eliche-Quesada, F.J. Iglesias-Godino, L. Pérez-Villarejo, F.A. Corpas-Iglesias, in: C. Jeremy Cullery (Eds), Recycling Technological systems, management