

COMPARACIÓN DE VOLUMEN DISPENSADO A 20 °C DE CUATRO MICROPIPETAS DE 2 µL A 20 µL

ENAC-Subcomité Técnico de Calibración nº 4 de Masa y Volumen

1. **Código:** CEM-15-01

2. **Campo:** Volumen

3. **Objeto:** Comparación de volumen dispensado a 20 °C de cuatro micropipetas de 2 µl a 20 µl

4.a **Laboratorios participantes:** 8

4.b **Laboratorio piloto:** CEM

5. **Fecha de realización:** De septiembre a diciembre de 2015

6. Método:

La comparación consistió en la determinación del volumen dispensado a 20 °C de cuatro micropipetas de 2 µl a 20 µl con sus respectivas incertidumbres.

Para comparar los resultados de los laboratorios participantes se comprueba la consistencia de los resultados obtenidos por cada laboratorio con el valor de referencia y entre ellos. Para evaluar esta consistencia aplicamos el test chi-cuadrado.

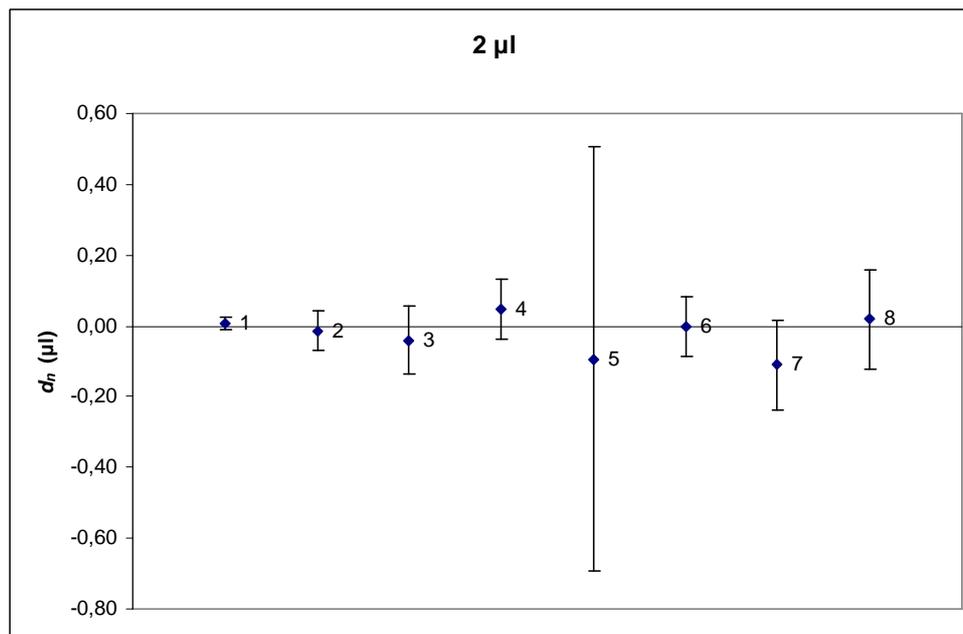
7. Valor de referencia:

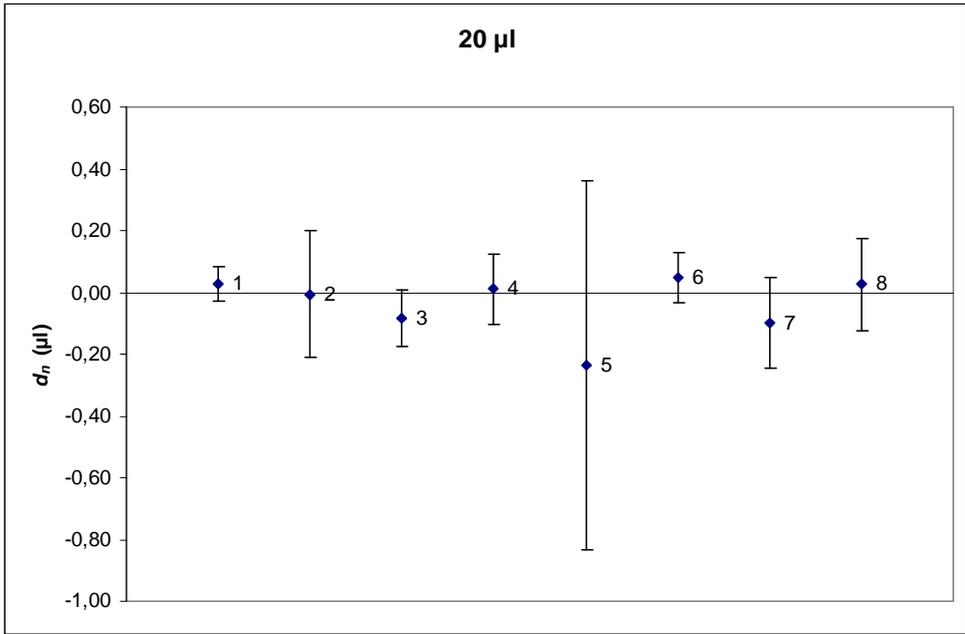
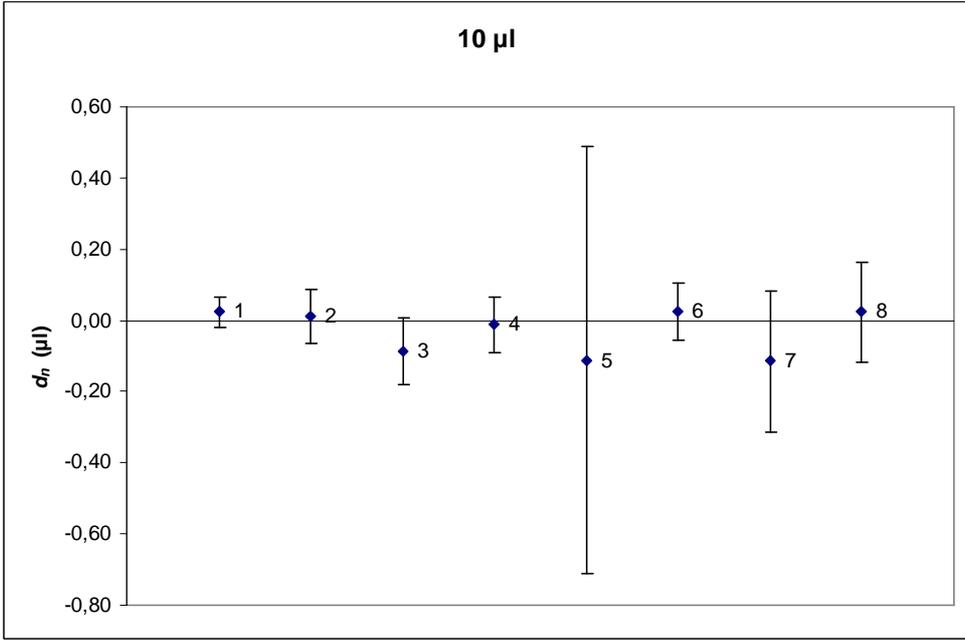
El valor de referencia ha sido determinado como la media ponderada entre los valores v_n con incertidumbres u_n ($k = 1$) proporcionados por los laboratorios participantes.

8. Resultados:

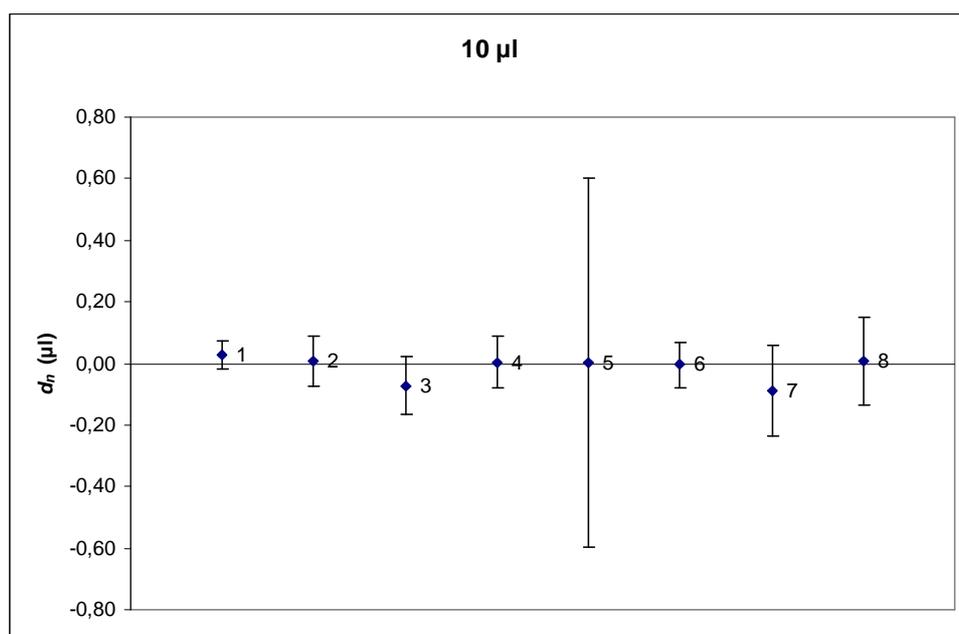
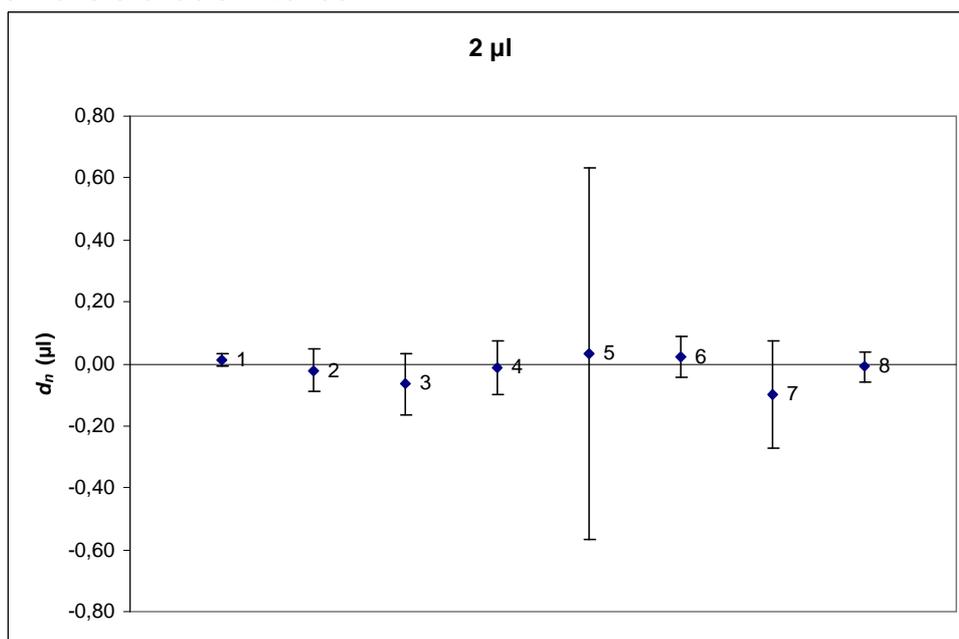
Para cada punto de calibración se representa d_n con su incertidumbre. $d_n = 0$ representa el valor de referencia y a la incertidumbre de este valor contribuye la incertidumbre aportada por el laboratorio y la incertidumbre del valor de referencia .

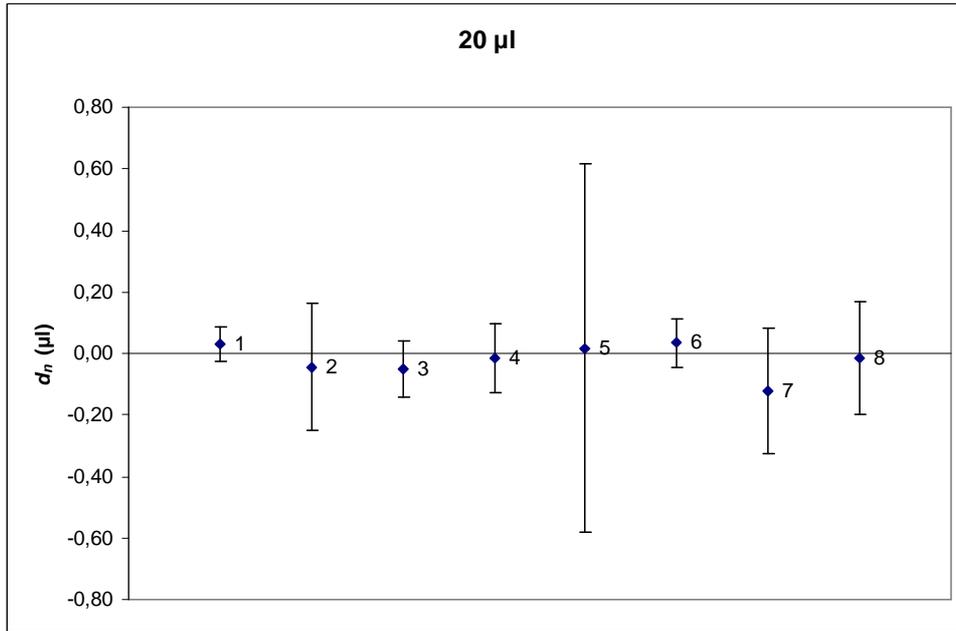
Patrón de Transferencia J1420706T



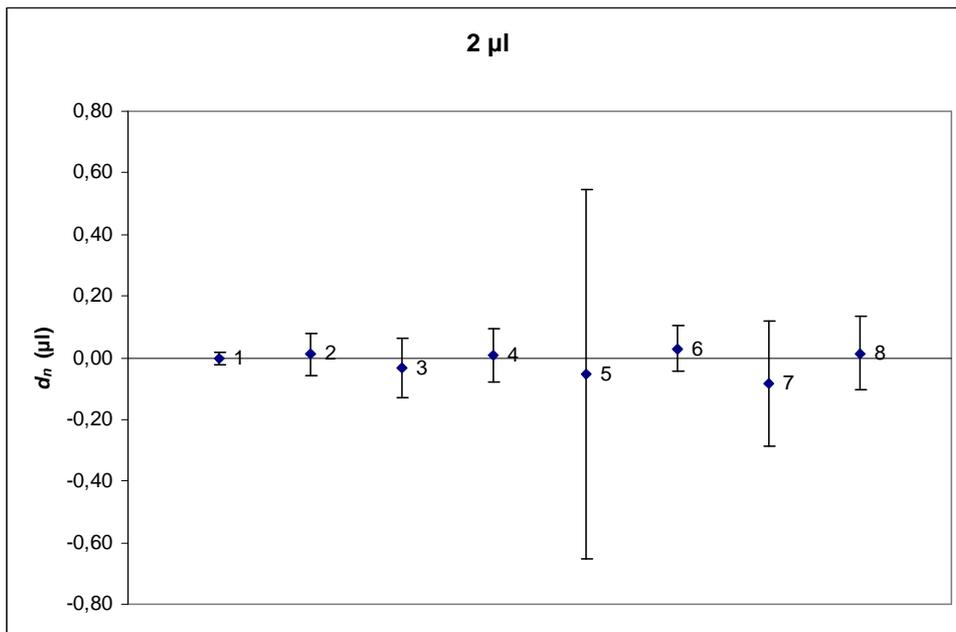


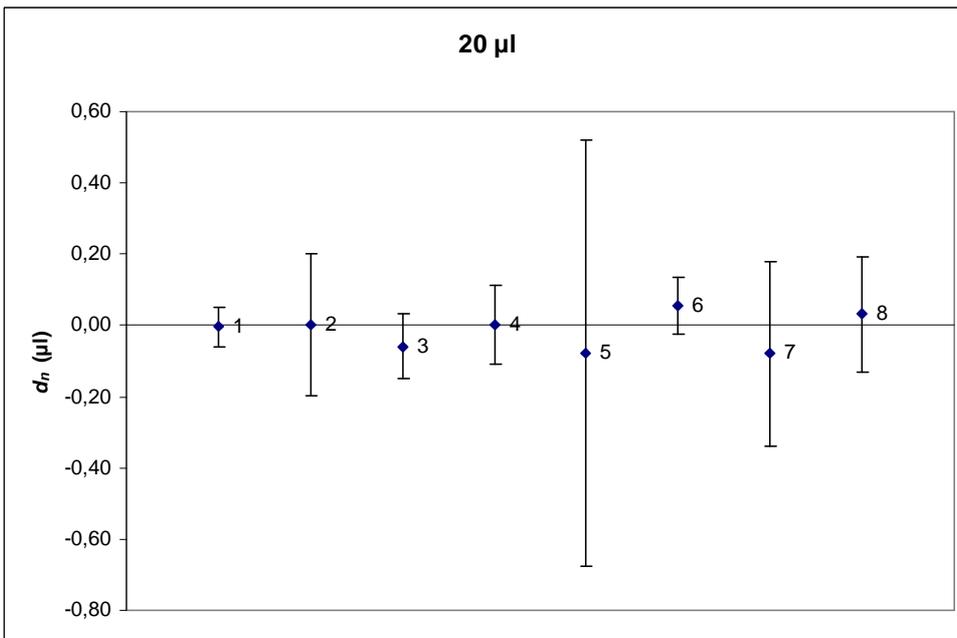
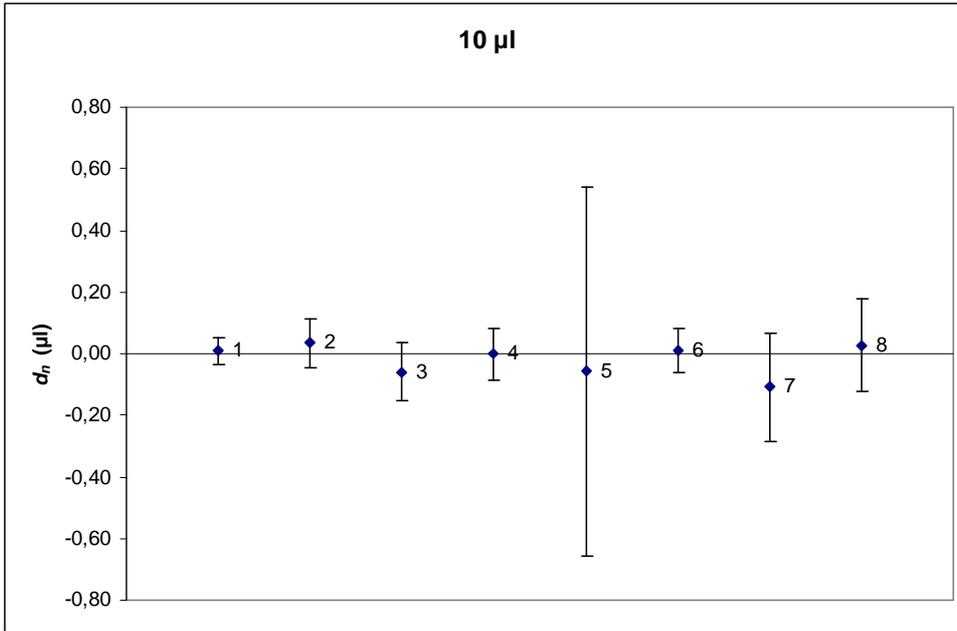
Patrón de Transferencia J1420786T



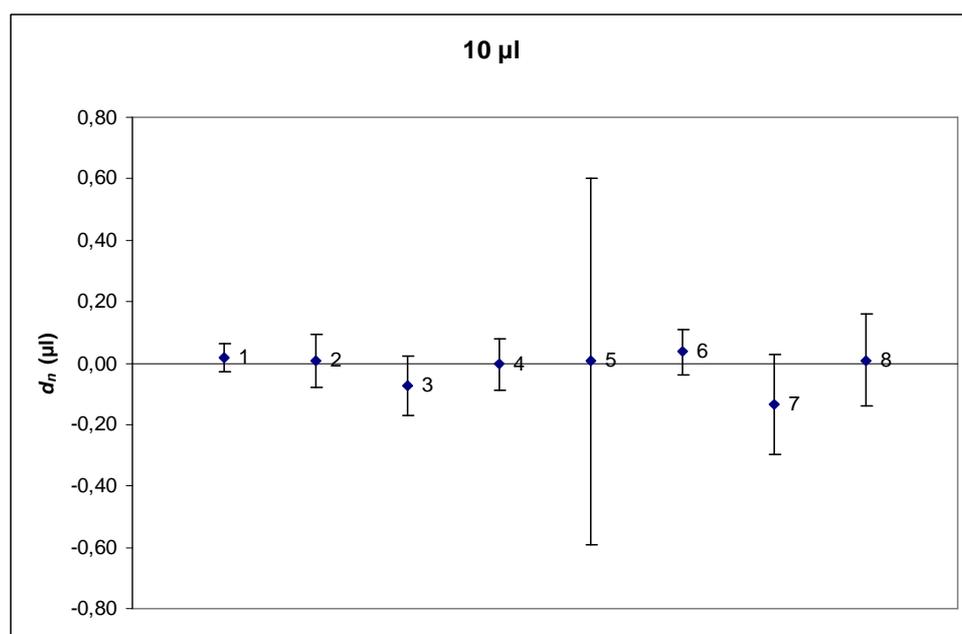
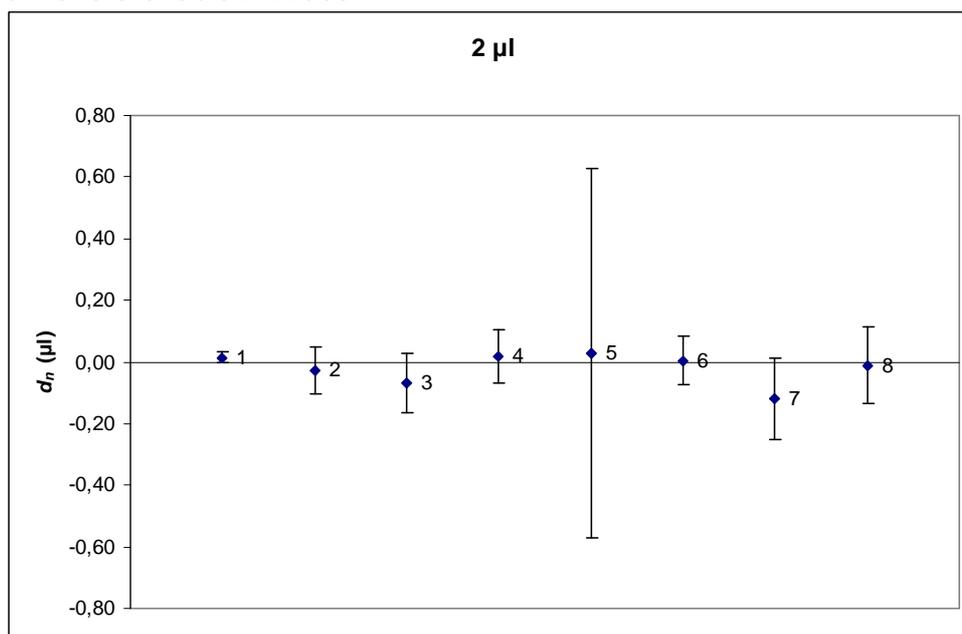


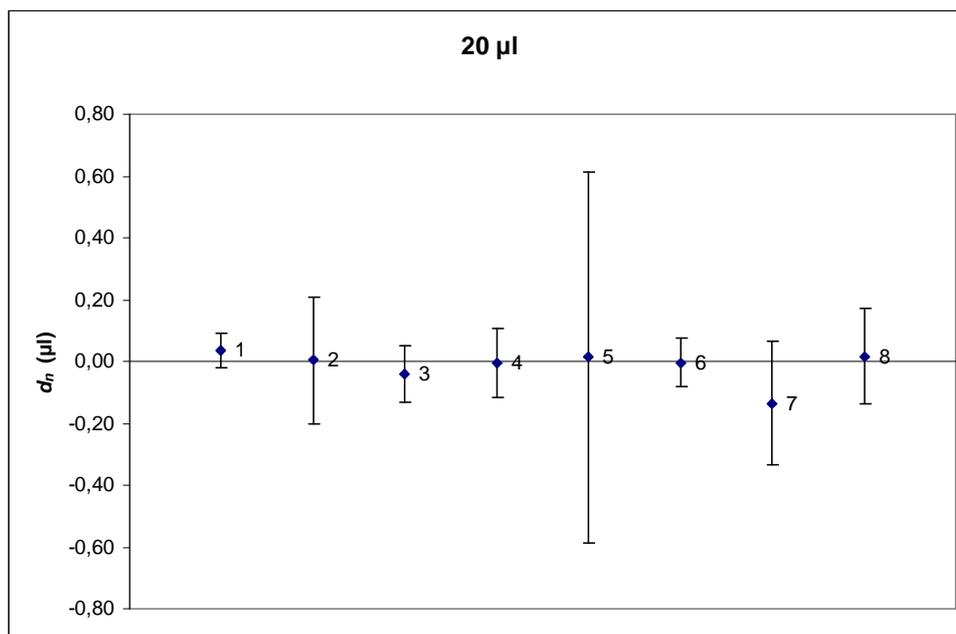
Patrón de Transferencia J1420807T





Patrón de Transferencia J1421383T





9. Conclusiones:

Los resultados obtenidos han sido buenos en todas las micropipetas. En cuanto a la compatibilidad entre laboratorios, también es buena, y únicamente se ha encontrado incompatibilidad entre los laboratorios 4 y 7 en el caso de la micropipeta J1420706T.

10. Coordinador: CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA
c/ Alfar,2 ; 28760 Tres Cantos (Madrid)

Teléfono: 918074789 Fax: 918074807 E-mail: mnmedina@cem.minetur.es

11. Firma del coordinador:
M^a Nieves Medina Martín

12. Fecha de publicación:
19/02/2016