

PRÁCTICA 5: Viscosidad de un líquido

Nombre y apellidos:	Grupo de prácticas:
Fecha de realización de la práctica:	

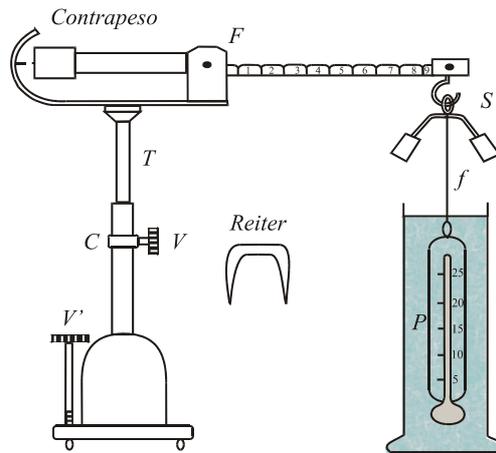
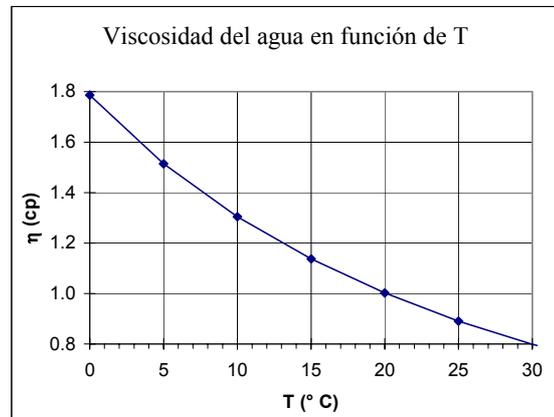
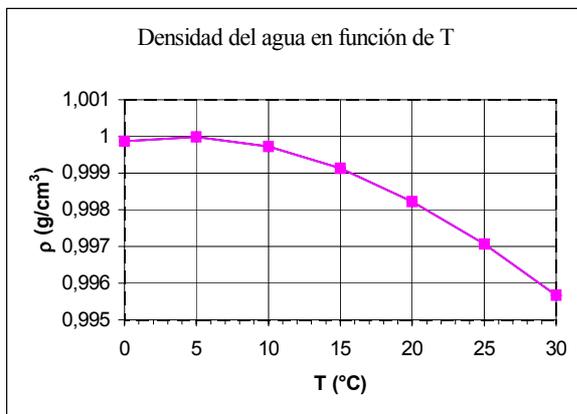


Tabla 1.- Densidad y viscosidad del agua a distintas temperaturas

	T (°C)						
	0	5	10	15	20	25	30
ρ (g/cm ³)	0.999868	0.999992	0.999727	0.999126	0.998230	0.997071	0.995673
η (cp)	1.7865	1.5138	1.3037	1.1369	1.0019	0.8909	0.7982

Figura 3.- Densidad y viscosidad del agua en función de la temperatura (valores Tabla 1)



Datos del agua destilada:

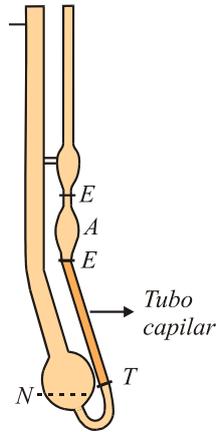
Temperatura, T :	\pm	$^{\circ}\text{C}$	$\sigma_r(T) =$	%
Interpolación en Tabla 1				
Densidad $\rho_{\text{agua}} =$	\pm	g/cm^3	$\sigma_r(\rho_{\text{agua}}) =$	%
Viscosidad $\eta_{\text{agua}} =$	\pm	cp	$\sigma_r(\eta_{\text{agua}}) =$	%

Medida de densidades:

	Acetona	Etanol
Densidad relativa:	$\rho'_{rel} =$ g/cm ³	$\rho'_{rel} =$ g/cm ³
	$\rho'_{rel} =$ g/cm ³	$\rho'_{rel} =$ g/cm ³
	$\rho'_{rel} =$ g/cm ³	$\rho'_{rel} =$ g/cm ³
	$\rho'_{rel} =$ g/cm ³	$\rho'_{rel} =$ g/cm ³
	$\rho'_{rel} =$ g/cm ³	$\rho'_{rel} =$ g/cm ³
Densidad relativa media:	$\rho'_{rel} =$ g/cm ³	$\rho'_{rel} =$ g/cm ³
Sensibilidad:	g/cm ³	g/cm ³
Error de dispersión:	g/cm ³	g/cm ³
Error:	$\sigma(\rho'_{rel}) =$ g/cm ³	$\sigma(\rho'_{rel}) =$ g/cm ³
Densidad:	$\rho' = \rho'_{rel} \rho_{\text{agua}} =$ g/cm ³	$\rho' = \rho'_{rel} \rho_{\text{agua}} =$ g/cm ³
Error:	$\sigma(\rho') =$ g/cm ³	$\sigma(\rho') =$ g/cm ³
Error relativo:	$\sigma_r(\rho') =$ %	$\sigma_r(\rho') =$ %

Expresión de $\sigma_r(\rho')$ =

Cálculo de la viscosidad:



Intervalos de tiempo de vaciado:

	Agua	Acetona	Etanol
Tiempo:	$t =$ s	$t' =$ s	$t' =$ s
	$t =$ s	$t' =$ s	$t' =$ s
	$t =$ s	$t' =$ s	$t' =$ s
	$t =$ s	$t' =$ s	$t' =$ s
	$t =$ s	$t' =$ s	$t' =$ s
t medio:	$t =$ s	$t' =$ s	$t' =$ s
Sensibilidad:	s	s	s
Error de dispersión:	s	s	s
Error:	$\sigma(t) =$ s	$\sigma(t') =$ s	$\sigma(t') =$ s
Error relativo:	$\sigma_r(t) =$ %	$\sigma_r(t') =$ %	$\sigma_r(t') =$ %

Cálculo de la viscosidad:

$$\eta' = \eta_{\text{agua}} \rho'_{\text{rel}} \frac{t'}{t}$$

Agua:

$$\begin{array}{l} \eta_{\text{agua}} = \quad \pm \quad \text{cp} \rightarrow \sigma_r(\eta_{\text{agua}}) = \quad \% \\ t = \quad \pm \quad \text{s} \rightarrow \sigma_r(t) = \quad \% \end{array}$$

Acetona:

$$\begin{array}{l} \rho'_{\text{rel}} = \quad \pm \quad \rightarrow \sigma_r(\rho'_{\text{rel}}) = \quad \% \\ t' = \quad \pm \quad \text{s} \rightarrow \sigma_r(t') = \quad \% \\ \eta' = \eta' = \eta_{\text{agua}} \rho'_{\text{rel}} \frac{t'}{t} = \quad \pm \quad \text{cp} \rightarrow \sigma_r(\eta') = \quad \% \end{array}$$

Etanol:

$$\begin{array}{l} \rho'_{\text{rel}} = \quad \pm \quad \rightarrow \sigma_r(\rho'_{\text{rel}}) = \quad \% \\ t' = \quad \pm \quad \text{s} \rightarrow \sigma_r(t') = \quad \% \\ \eta' = \eta' = \eta_{\text{agua}} \rho'_{\text{rel}} \frac{t'}{t} = \quad \pm \quad \text{cp} \rightarrow \sigma_r(\eta') = \quad \% \end{array}$$

Expresión de $\sigma_r(\eta') =$