

ANEXO I: Tablas

TABLAS DE TOLERANCIAS DE MATERIAL DE VIDRIO

Pipetas aforadas, TD o Ex, 1 aforo (Normas ASTM E 969-83)		
Capacidad nominal (mL)	Clase A/AS Tolerancia ($\pm$ mL)	Clase B Tolerancia ($\pm$ mL)
1	0.008	0.015
2	0.006	0.012
3	0.007	-
5	0.015	0.03
10	0.02	0.04
15	0.025	0.05
20	0.03	0.06
25	0.03	0.06
30	0.03	-
50	0.05	0.1
100	0.08	0.15
200	0.10	-

Buretas, TD o Ex		
Capacidad nominal (mL)	Clase A Tolerancia ($\pm$ mL)	Clase B Tolerancia ($\pm$ mL)
0 – 5	0.01	0.03
0 – 10	0.02	0.04
0 – 15	0.02	0.05
0 – 20	0.03	0.05
0 – 25	0.03	0.06
0 – 30	0.03	0.06
0 – 35	0.04	0.07
0 – 40	0.04	0.08
0 – 45	0.05	0.09
0 – 50	0.05	0.10
0 – 100	0.10	-

Matraces aforados, TC o In, tapa de vidrio		
Capacidad nominal (mL)	Clase A Tolerancia ($\pm$ mL)	Clase B Tolerancia ($\pm$ mL)
1	0.01	-
2	0.015	-
5	0.02	-
10	0.02	-
25	0.03	0.06
50	0.05	0.10
100	0.08	0.16
200	0.10	0.20
250	0.12	0.25
500	0.20	0.30
1000	0.30	0.60
2000	0.50	1.00
3000	1.0	-

TIEMPO DE ESCURRIMIENTO

Pipetas		Buretas	
Capacidad nominal (mL)	Tiempo (s)	Longitud graduada (cm)	Tiempo (s)
5	15	15	30
10	20	20	35
50	30	25	40
100	40	30	50
200	50	35	60
		40	70

CORRECCIÓN DE VOLUMEN DE MATERIAL CALIBRADO A 20°C EN FUNCIÓN DE TEMPERATURA

Volumen leído (mL)	Temperatura de medición (°C)												
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02
20	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03
30	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05
40	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.07
50	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.01	0.00	-0.02	-0.03	-0.05	-0.07	-0.09
30	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.03	0.02	0.00	-0.02	-0.04	-0.06	-0.09	-0.12
Corrección de volumen (mL)													

TABLA DE VOLÚMENES ESPECÍFICOS PARA AGUA DESTILADA

Temperatura (°C)	Masa de 1 mL (g)	Volumen de 1 g a 20°C (mL)	Temperatura °C	Masa de 1 mL (g)	Volumen de 1 g a 20°C (mL)
5	0.99856	1.00144	21	0.99699	1.00301
6	0.99856	1.00144	22	0.99679	1.00321
7	0.99855	1.00145	23	0.99658	1.00342
8	0.99852	1.00148	24	0.99636	1.00365
9	0.99848	1.00152	25	0.99614	1.00387
10	0.99842	1.00158	26	0.99590	1.00411
11	0.99835	1.00165	27	0.99565	1.00436
12	0.99827	1.00173	28	0.99540	1.00462
13	0.99817	1.00183	29	0.99514	1.00488
14	0.99806	1.00194	30	0.99486	1.00517
15	0.99794	1.00206	31	0.99458	1.00545
16	0.99781	1.00219	32	0.99429	1.00574
17	0.99767	1.00232	33	0.99399	1.00605
18	0.99751	1.00249	34	0.99368	1.00636
19	0.99735	1.00265	35	0.99337	1.00667
20	0.99717	1.00283			

TABLA DE ESTADÍSTICOS

Valores de cociente de exclusión Q		
Número de datos (n)	Nivel de probabilidad	
	0.90 ($\alpha=0.01$)	0.95 ($\alpha=0.05$)
3	0.941	0.970
4	0.765	0.829
5	0.642	0.710
6	0.560	0.625
7	0.507	0.568
8	0.468	0.526
9	0.437	0.493
10	0.412	0.466
11	0.392	0.444
12	0.376	0.426
13	0.361	0.410
14	0.349	0.396
15	0.338	0.384
16	0.329	0.374
17	0.320	0.365
18	0.313	0.356
19	0.306	0.349
20	0.300	0.342
21	0.295	0.337
22	0.290	0.331
23	0.285	0.326
24	0.281	0.321
25	0.277	0.317
26	0.273	0.312
27	0.269	0.308
28	0.266	0.305
29	0.263	0.301
30	0.260	0.298

Valores de t		
Grados de libertad (n-1)	Nivel de probabilidad	
	0.95 ($\alpha=0.05$)	0.99 ($\alpha=0.01$)
1	12.706	63.657
2	4.303	9.925
3	3.182	5.841
4	2.776	4.604
5	2.571	4.032
6	2.447	3.707
7	2.365	3.499
8	2.306	3.355
9	2.262	3.250
10	2.228	3.169
11	2.201	3.106
12	2.179	3.055
13	2.160	3.012
14	2.145	2.977
15	2.161	2.947
16	2.120	2.921
17	2.110	2.898
18	2.101	2.878
19	2.093	2.861
20	2.086	2.845
21	2.080	2.831
22	2.074	2.819
23	2.069	2.807
24	2.064	2.797
25	2.060	2.787

ANEXO II: Modelo de informes



Universidad Nacional del Litoral
FACULTAD DE BIOQUIMICA
Y CIENCIAS BIOLÓGICAS
Cátedra de Química Analítica I

Informe de Resultados N°.....

Santa Fe,de de 201.....

Material de laboratorio

Informaciones del material

Determinación

Método

Resultados

Observaciones

.....

Firma del analista

Nombre y Apellido del Analista:

Turno de Laboratorio:

Supervisado por:



Universidad Nacional del Litoral
FACULTAD DE BIOQUIMICA
Y CIENCIAS BIOLÓGICAS
Cátedra de Química Analítica I

Informe de Resultados N°.....

Santa Fe,de de 201.....

Muestra:

Informaciones del rótulo de la muestra:

Determinación

Método

Resultados

Observaciones

.....

Firma del analista

Nombre y Apellido del Analista:

Turno de Laboratorio:

Supervisado por: