

ANEXOS

HOJA TIPO DE PLANIFICACIÓN DE EXPERIMENTOS

Experimento de reacci	14092001	Disoluciones previas en appendorf										Plan								
disol Patrón amoniac		Dil amonia con PES		Dil amonia con PES		15					CONDICIONES EXPERIMENTO									
g/mol	g	vol, ml	mol/l	mg/l	mol/l	mg/l	vol, ml	mol/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
173.64	0.005	1.5	0.0191968	3333.3333	0.001279787	222.22	0.0004266	74.07												
p-hidroxibenzaldehído, g/mol		Dil amonia con Mtg		Dil Au(III) en AGUA		Templón					papel									
122.12		25		1 enzim: 2 agua		Amnia (P)					1 Au									
disol Espina (TAC) en mtg		4.6		9.6		885		49.90		Enzim: 25 ud/ml					Disol Eppendorf					
Templón P88 fotato, pH7		Neh2PO4		z		ml		Amnia					3 NaOH							
141.96		3.49		250		0.0988276		Aldehído					amina							
adic HCl, ml		ml gota		electrodo vic		vol prep ml		1950					NaOH							
0.1M		got		hasta pH 7		250		1940					Au(III)							
ml/gal		got		50		8.9-9.2		1930												
disol HAuCl4 en DI, HAuCl4 3H2O		393.83		50		1		1920												
156.96		50		1		30		1910												
sol NaOH 1.0		40		4		100		1900												
								1890												
								1880												
								1870												
								1860												
								1850												
								1840												
								1830												
								1820												
								1810												
								1800												
								1790												
								1780												
								1770												
								1760												
								1750												
								1740												
								1730												
								1720												
								1710												
								1700												
								1690												
								1680												
								1670												
								1660												
								1650												
								1640												
								1630												
								1620												
								1610												
								1600												
								1590												
								1580												
								1570												
								1560												
								1550												
								1540												
								1530												
								1520												
								1510												
								1500												
								1490												
								1480												
								1470												
								1460												
								1450												
								1440												
								1430												
								1420												
								1410												
								1400												
								1390												
								1380												
								1370												
								1360												
								1350												
								1340												
								1330												
								1320												
								1310												
								1300												
								1290												
								1280												
								1270												
								1260												
								1250												
								1240												
								1230												
								1220												
								1210												
								1200												
								1190												
								1180												
								1170												
								1160												
								1150												
								1140												
								1130												
								1120												
								1110												
								1100												
								1090												
								1080												
								1070												
								1060												
								1050												
								1040												
								1030												
								1020												
								1010												
								1000												
								990												
								980												
								970												
								960												
								950												
								940												
								930												
								920												
								910												
								900												
								890												
								880												
								870												
								860												
								850												
								840												
								830												
								820												
								810												
								800												
								790												
								780												
								770												
								760												
								750												
								740												
								730												
								720												
								710												
								700												
								690												
								680												
								670												
								660												
								650												
								640												
								630												
								620												
								610												
								600												
								590												
								580												
								570												
								560												
								550												
								540												
								530												
								520												
								510												
								500												
								490												
								480												
								470												
								460												
								450												
								440												
								430												
								420												
								410												
								400												
								390												
								380												
								370												
								360												
								350												
								340												
								330												
								320												
								310												
								300												
								290												
								280												
								270												
								260												
								250												
								240												
								230												
								220												
								210												
								200												
								190												
								180												
								170												
								160												
								150												
								140												
								130												
								120												
								110												
								100												
								90												
								80												
								70												

2. REACCIÓN DE FA CON Au (III) SOBRE SOPORTE EN PAPEL: MICROFLUIDICA

2.1. Estudio factores

Disoluciones correspondientes a la tabla 9 de la memoria:

disol reductora:H2CO+PBS			
H2CO, ml	PBS, ml	tot, ml	H2CO, mol/l
0.1	25	25.1	0.000530147
			mg/l
			15.92031873
A			
disol Au(III)+ disol PBS			
AuCl3, ml	PBS, ml	tot, ml	AuCl3, mmol/l
0.1	0.9	1	5
B			
disol Au(III)+ disol PBS			
AuCl3, ml	PBS, ml	tot, ml	AuCl3, mmol/l
0.5	0.5	1	25

2.2. Posibilidades analíticas del método fluidico con DIC

Disoluciones correspondientes a la tabla 11 de la memoria:

disol reductora:H2CO+PBS				tot	
H2CO, ml	PBS, ml	ml	H2CO, mol/	PBS, mol/l/	
6	9	15	0.266133866		
DIL reductora dil:H2CO+diluir con PBS					
Q6/10	Q5/10	Q4/10	T4/10	T3/10	T2/10
mol/l					
0.0024	0.0020	0.0016	0.0011	0.0008	0.0005
mg/l					
71.928	59.94	47.952	31.968	23.976	15.984

3. APLICACIÓN A LA DETERMINACIÓN DE FA EN AGUA

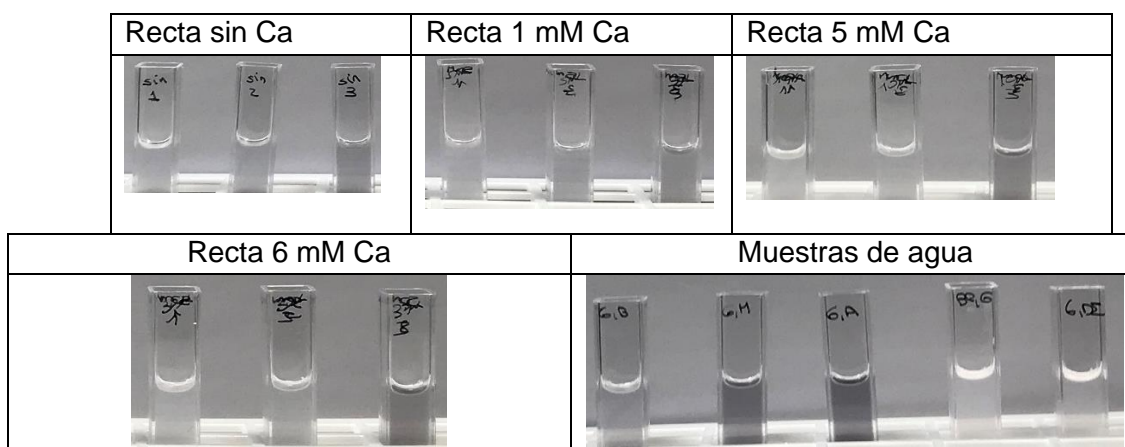
Disoluciones de las rectas de calibrado:

nada	disol reductora:FA+NaOH 3M						cubetas disol						Concentraciones					
	di FA, ml	NaOH, ml	ionic Ca, ml	ml	NaOH, mol/l	FA, mol/l	mg/l	ul	ul	ul	ul	FA, exp	FA	NaOH exp	Au(III) exp	PiPP exp	Ca,	
	0.01	2.01	0	2.02	2.985146515	0.0002635	7.91287	2020.0	25	2045.0	2.60E-04	7.8	2.94	0.38	2.26E-05	0.00E+00		
	0.015	2	0	2.02	2.977667494	0.00039623	11.8988	2015.0	25	2040.0	3.91E-04	11.8	2.93	0.39	2.27E-05			
	0.02	2	0	2.02	2.97029703	0.000527	15.8257	2020.0	25	2045.0	5.21E-04	15.6	2.93	0.38	2.26E-05			
	1 Ca 1mM						2025.0	25	2050.0	2.60E-04	7.80	2.94	0.38	2.26E-05	0.00E+00			
	2						2020.0	25	2045.0	3.91E-04	11.75	2.93	0.38	2.26E-05				
	3						2025.0	25	2050.0	5.21E-04	15.59	2.93	0.38	2.26E-05				
	1 Ca 2 mM						2000.0	25	2025.0	2.60E-04	7.80	2.94	0.39	2.29E-05	0.00E+00			
	2						2005.0	25	2030.0	3.89E-04	11.69	2.93	0.39	2.28E-05				
	3						2000.0	25	2025.0	5.26E-04	15.79	2.93	0.39	2.29E-05				
	1 Ca 6 mM						1990.0	25	2015.0	2.60E-04	7.80	2.94	0.39	2.30E-05	0.00E+00			
	2						1985.0	25	2010.0	3.91E-04	11.75	2.94	0.39	2.30E-05				
	3						1990.0	25	2015.0	5.28E-04	15.87	2.94	0.39	2.30E-05				
	media																	
	disol reductora:FA+NaOH 3M																	
	FA, ml	NaOH, ml	ionic Ca, ml	ml	NaOH, mol/l	FA, mol/l	mg/l											
	0.01	1.98	0.01	2.00	2.97	0.00026613	7.992											
	disol reductora:FA+NaOH 3M																	
	FA, ml	NaOH, ml	ionic Ca, ml	ml	NaOH, mol/l	FA, mol/l	mg/l											
	0.015	1.98	0.01	2.01	2.962933516	0.00039821	11.9581											
	disol reductora:FA+NaOH 3M																	
	FA, ml	NaOH, ml	ionic Ca, ml	ml	NaOH, mol/l	FA, mol/l	mg/l											
	0.02	1.97	0.01	2.00	2.95	0.00053227	15.984											
	alta																	
	disol reductora:FA+NaOH 3M																	
	FA, ml	NaOH, ml	ionic Ca, ml	ml	NaOH, mol/l	FA, mol/l	mg/l											
	0.01	1.95	0.03	1.99	2.939698492	0.00026747	8.03216											
	disol reductora:FA+NaOH 3M																	
	FA, ml	NaOH, ml	ionic Ca, ml	ml	NaOH, mol/l	FA, mol/l	mg/l											
	0.015	1.94	0.03	1.99	2.931989924	0.00040222	12.0786											
	disol reductora:FA+NaOH 3M																	
	FA, ml	NaOH, ml	ionic Ca, ml	ml	NaOH, mol/l	FA, mol/l	mg/l											
	0.02	1.94	0.03	1.99	2.924623116	0.00053494	16.0643											

Disoluciones de las muestras de agua:

disol muestra aditivada				aditiva				CONDICIONES EXPERIMENTO				Concentraciones					
1- Disol dil FA, ml				Muestra, ml	vol total, ml		FA added, mol/l		D muestra? D Ad		vol tot		FA		NaOH exp	Au(III) exp	PVP exp
0,005				24.995	25		0,002661339										
Baja- disol reductora:H2CO+NaC cubeta																	
dis aditivada, ml	NaOH, ml	tot, ml	FA, mol/l	mg/L	NaOH, mol/l												
0.2	1.9	2.1	0.00025346	7.61	2.7												
Media- disol reductora:H2CO+NaOH 3M																	
dis aditivada, ml	NaOH, ml	tot, ml	FA, mol/l	mg/L	NaOH, mol/l												
0.3	1.8	2.1	0.00038019	11.42	2.6												
Alta -disol reductora:FA+NaOH 3M																	
dis aditivada, ml	NaOH, ml	tot, ml	FA, mol/l	mg/L	NaOH, mol/l												
0.4	1.7	2.1	0.00050692	15.22	2.4												
Blanco+NaOH 3M																	
agua río, ml	NaOH, ml	tot, ml	FA, mol/l	mg/L	NaOH, mol/l												
0.25	1.85	2.1			2.6												
Blanco+NaOH 3M																	
agua río, ml	NaOH, ml	tot, ml	FA, mol/l	mg/L	NaOH, mol/l												
0.35	1.75	2.1			2.5												

El resultado por colorimetría de imagen digital con iluminación white y canal R ha sido:



4. REACCIÓN DE LA TIRAMINA CON Au (III)

4.1. Posibilidades analíticas del método con DIC

Disoluciones correspondientes a la tabla 13 de la memoria:

disol diluidas							
amina	1	2	3	4	5	6	7
mol/l							
dil 5/100	10/100	20/100	30/100	45/100	55/100	70/100	
0.002537	0.005074	0.0101481	0.0152221	0.0228332	0.0279073	0.0355183	
mg/l							
440.52863	881.05727	1762.1145	2643.1718	3964.7577	4845.815	6167.4009	

5. REACCIÓN DE LA TIRAMINA CON Au (III) SOBRE SOPORTE EN PAPEL: MICROFLUIDICA

5.1. Estudio factores

Disoluciones tabla 17 del la memoria:

Dil amina con PBS		Dil amina con PBS	
0.1:1.5 (Q)		Q 0.25:1.5 (P)	
mol/l	mg/l	mol/l	mg/l
0.0025596	444.44	0.0004266	74.07

disoluciones previas en eppendorf,

vol					
1.5					
Tampón	Amina (P)	zima, 25 ud/l	vol, total	Amina	Aldehido
ul	ul	ul	ul	mol/l	mg/l
1240	250.000	10	1500	7.11E-05	12.35

Tampón	Amina (P)	zima, 50 ud/l	vol, total	Amina	Aldehido
ul	ul	ul	ul	mol/l	mg/l
1240	250.000	10	1500	7.11E-05	12.35

A

disol Au(III)+ disol PBS		tot	
AuCl3, ml	PBS, ml	ml	AuCl3, mmol/l
0.1	0.9	1	5

B

disol Au(III)+ disol PBS		tot	
AuCl3, ml	PBS, ml	ml	AuCl3, mmol/l
0.5	0.4	1	30

N

Disol NaOH 1.0		NaOH		g		vol, ml		ml	
		g/mol						mol/l	
		40		4		100		1	

n

Dil NaOH 0.3 mol/l		tot	
Dl, ml	NaOH, ml (1M)	ml	NaOH, mol/l
70	30	100	0.300

5.2. Posibilidades analíticas del método con DIC

Disoluciones tabla 19 de la meoria:

Dil amina con PBS		Dil amina con PBS	
0.1:1.5 (Q)		Q 0.5:1.5 (P)	
mol/l	mg/l	mol/l	mg/l
0.001279787	222.22	0.000426596	74.07

Dil enzima con Mlq

ud/ml	1 enzima: 2 agua
25	

disoluciones previas en eppendorf,

vol					
1.5					
Tampón	Amina (P)	Enzima, 25 ud/ml	vol, total	Amina	Aldehido
ul	ul	ul	ul	mol/l	mg/l
1090	400.000	10	1500	1.14E-04	19.75
1140	350.000	10	1500	9.95E-05	17.28
1190	300.000	10	1500	8.53E-05	14.81
1240	250.000	10	1500	7.11E-05	12.35
1290	200.000	10	1500	5.69E-05	9.88
1340	150.000	10	1500	4.27E-05	7.41
1380	110.000	10	1500	3.13E-05	5.43
1410	80.000	10	1500	2.28E-05	3.95

disol Au(III) en AGUA		tot	
AuCl3, ml	PBS, ml	ml	AuCl3, mmol/l
0.6	0.4	1	30

6. MUESTRA VINO

Disoluciones del plan de adición-recuperación:

disol Amina (Tyr) en tampon				
g/mol	g	vol, ml	mol/l	mg/L
173.64	0.005	1.5	0.019	3333.3333

Dil amina con PBS				
pat ml	PBS, ml	tot ml	mol/l	mg/l
0.3	9.7	10	6E-04	100.00

disoluciones previas en cubeta			ml 1.5		
Tampón	Amina (P)	Enzima, 25 ud/ml	vol, total	Amina	
ul	ul	ul	ul	mol/l	mg/l
1290	100.000	10	1400	4.11E-05	7.14
1240	150.000	10	1400	6.17E-05	10.71
1190	200.000	10	1400	8.23E-05	14.29
blanco					
1490	0.000	10	1500	0.00E+00	0.00

Disoluciones de las muestras de vino:

disol mtra+ amina+PBS	amina dil	PBS	+Enzima,	tot	amina	
Mtra vino, ml	ml	ml	25 ud/ml, ul	ml	mol/l	mg/L
0.2	0.1	1.1	10	1.41	4.08443E-05	7.09
disol mtra+ amina+PBS	amina dil	PBS	+Enzima,	tot	amina	
Mtra vino, ml	ml	ml	25 ud/ml, ul	ml	mol/l	mg/L
0.2	0.15	1.05	10	1.41	6.12664E-05	10.64
disol mtra+ amina+PBS	amina dil	PBS	+Enzima,	tot	amina	
Mtra vino, ml	ml	ml	25 ud/ml, ul	ml	mol/l	mg/L
0.2	0.2	1.0	10	1.41	8.16885E-05	14.18
Blanco vino	amina dil	PBS	+Enzima,	tot		mg/L
Mtra vino, ml	ml	ml	25 ud/ml, ul	ml		mg/L
0.2		1.2	10	1.41		0.00
Blanco DI/MLq	amina dil	PBS	+Enzima,	tot		mg/L
MilliQ, DI	ml	ml	25 ud/ml, ul	ml		mg/L
0.2		1.2	10	1.41		0.00

El resultado por colorimetría de imagen digital con iluminación white y canal R ha sido:

Recta de calibrado con (efecto ionico) y sin Ca	Muestras aditivada vino normal y evaporando alcohol