

## ANEXOS A: Resultados y discusión

### Caracterización por HDC

#### Fase móvil 1

**Tabla A.1.** Valores obtenidos de tiempos de retención y anchura de picos para el caudal 1,6 mL min<sup>-1</sup>.

Tamaño de partícula (nm)	Tiempo de retención (min)	Anchura (min)
10	8,31	0,309
	8,31	0,358
	8,31	0,417
	8,31	0,359
	8,30	0,425
50	8,12	0,617
	7,70	0,883
	8,13	0,600
	8,13	0,609
	8,13	0,500
100	8,01	0,325
	8,01	0,541
	8,01	0,592
	8,01	0,625
	8,01	0,683

**Tabla A.2.** Valores obtenidos de áreas y alturas para el caudal 1,6 mL min<sup>-1</sup> y su concentración.

Tamaño de partícula (nm)	Concentración (mg L <sup>-1</sup> )	Altura	Áreas
10	0,100	100712	12981
	0,284	236567	27363
	0,534	378840	46763
	1,048	739269	91464
	1,560	1167584	143644
50	0,108	102011	19154
	0,270	55737	24947
	0,518	402965	61725
	1,011	804201	112902
	1,509	1418130	192097
100	0,110	100505	12879
	0,270	245059	36124
	0,510	447387	64456
	1,010	937131	132474
	1,500	1298377	185660

**Tabla A.3.** Valores obtenidos de tiempos de retención y anchura de picos para el caudal 1 mL min<sup>-1</sup>.

Tamaño de partícula (nm)	Tiempo de retención (min)	Anchura (min)
10	13,43	0,450
	13,43	0,440
	13,44	0,542
	13,43	0,575
	13,44	0,550
50	13,22	0,723
	13,22	0,817
	13,23	
	13,22	0,9
	13,22	0,900
100	13,04	0,75
	13,03	0,800
	13,08	0,841
	13,05	1,091
	13,07	0,917

**Tabla A.4.** Valores obtenidos de áreas y alturas para el caudal 1 mL min<sup>-1</sup> y su concentración.

Tamaño de partícula (nm)	Concentración (mg L <sup>-1</sup> )	Altura	Áreas
10	0,107	128480	25459
	0,266	248353	46090
	0,531	467772	82048
	1,016	850324	146495
	1,584	1282514	214954
50	0,097	112217	41143
	0,254	262409	79060
	0,518	493576	113763
	1,037	973448	223288
	1,559	1447568	322279
100	0,113	93277	25253
	0,262	179645	47612
	0,519	510769	124829
	1,028	828159	247719
	1,361	1255349	314623

## Fase móvil 2

**Tabla A.5.** Valores obtenidos de tiempos de retención y anchura de picos.

Tamaño de partícula (nm)	Tiempo de retención (min)	Anchura (min)
10	8,00	0,325
	8,00	0,408
	8,03	0,642
	8,03	0,992
	8,03	0,839
50	7,81	0,534
	7,81	0,616
	7,81	0,600
	7,81	0,767
	7,81	0,692
100	7,67	0,459
	7,67	0,633
	7,68	0,683
	7,68	0,683
	7,68	0,8

**Tabla A.6.** Valores obtenidos de áreas y alturas y su concentración.

Tamaño de partícula (nm)	Concentración (mg L <sup>-1</sup> )	Altura	Áreas
10	0,100	39317	5839
	0,265	89072	14718
	0,524	260451	45472
	1,078	649185	126594
	1,341	703946	129843
50	0,110	68356	12666
	0,270	149293	27444
	0,510	257206	45807
	1,135	631607	122760
	1,487	762563	143577
100	0,103	59332	11220
	0,261	124324	24321
	0,513	253000	47648
	1,027	499705	95320
	1,363	671809	131130

### Fase móvil 3

Tabla A.7. Valores obtenidos de tiempos de retención y anchura de picos.

Tamaño de partícula (nm)	Tiempo de retención (min)	Anchura (min)
10	8,38	0,484
	8,40	0,417
	8,40	0,634
	8,40	0,666
	8,39	0,675
50	8,24	0,800
	8,25	0,775
	8,24	0,717
	8,24	0,808
100	8,11	0,450
	8,12	0,583
	8,11	0,558
	8,08	0,583

Tabla A.8. Valores obtenidos de áreas y alturas y su concentración.

Tamaño de partícula (nm)	Concentración (mg L <sup>-1</sup> )	Altura	Áreas
10	0,100	55216	10365
	0,275	108864	16490
	0,527	258155	46835
	0,962	459038	80782
	1,558	768256	135852
50	0,262	185701	35247
	0,520	348826	61721
	0,981	700482	118506
	1,492	1043057	174710
100	0,269	142282	24442
	0,512	326450	56048
	0,991	608947	105648
	1,520	940120	166710

#### Fase móvil 4

Tabla A.9. Valores obtenidos de tiempos de retención y anchura de picos.

Tamaño de partícula (nm)	Tiempo de retención (min)	Anchura (min)
10	8,03	0,409
	8,04	0,383
	8,03	0,517
	8,03	0,733
50	7,83	0,333
	7,85	0,459
	7,84	0,492
	7,83	0,408
100	7,68	0,280
	7,69	0,372
	7,60	0,45
	7,70	0,55

Tabla A.10. Valores obtenidos de áreas y alturas y su concentración.

Tamaño de partícula (nm)	Concentración (mg L <sup>-1</sup> )	Altura	Áreas
10	0,274	44198	6615
	0,535	116852	17480
	1,062	276753	48402
	1,556	388285	68117
50	0,248	19498	2806
	0,514	68152	12459
	1,042	83357	15819
	1,580	112209	18753
100	0,263	20944	2502
	0,513	49787	8087
	1,033	80999	14167
	1,546	162296	30497

## Fase móvil 5

Tabla A.11. Valores obtenidos de tiempos de retención y anchura de picos.

Tamaño de partícula (nm)	Tiempo de retención (min)	Anchura (min)
10	8,18	0,283
	8,15	0,400
	8,18	0,525
	8,18	0,458
50	7,98	0,367
	7,98	0,342
	7,98	0,867
	7,98	0,767
100	7,86	0,533
	7,86	0,582
	7,86	1,033
	7,86	0,567

Tabla A.12. Valores obtenidos de áreas y alturas y su concentración.

Tamaño de partícula (nm)	Concentración (mg L <sup>-1</sup> )	Altura	Áreas
10	0,268	116161	14499
	0,532	272947	40668
	1,073	548432	82890
	1,595	849222	115857
50	0,266	151987	21275
	0,505	266565	37113
	0,995	556972	94080
	1,526	958464	158893
100	0,266	133620	26814
	0,519	148174	33225
	1,029	297512	64680
	1,564	503354	89048

## ANEXOS B: Parte experimental

### Procedimientos

#### Separación de nanopartículas de Au mediante cromatografía Hidrodinámica

**Procedimiento B.1.** Descripción del método de preparación de disoluciones de AuNPs para el estudio de los parámetros cromatográficos.

El procedimiento para la preparación de las disoluciones de AuNPs para el estudio de los parámetros cromatográficos consiste en disolver 60  $\mu\text{L}$  NPs de los distintos tamaños y rellenar hasta los 6 mL con agua Milli-Q, obteniéndose disoluciones de  $0,5 \text{ mg L}^{-1}$ . Como ejemplo, en la tabla B.1 se muestran la cantidad exacta de NPs y de agua que se añadió a las disoluciones, y la concentración real con la que se trabajó.

**Tabla A.1.** Concentraciones de disoluciones de NPs y su composición real.

Tamaño de NPs (nm)	Peso de NPs (g)	Peso de agua Milli-Q (g)	Concentración ( $\text{mg L}^{-1}$ )
10	0,0599	6,0008	0,5240
50	0,0601	6,0200	0,5140
100	0,0599	6,0432	0,5104

**Procedimiento B.2.** Descripción del método de preparación de disoluciones de AuNPs para el estudio de los parámetros analíticos.

Para el estudio de los parámetros analíticos se utilizan disoluciones de concentración de 0,1, 0,25, 0,5, 1 y  $1,5 \text{ mg L}^{-1}$ . Para ello se pesan las cantidades necesarias de NPs y se rellenan con agua Milli-Q. A modo de ejemplo se expone en la Tabla A.2 el peso de las NPs y de agua que se utilizó en uno de los experimentos, y las concentraciones exactas.

**Tabla A.2.** Concentraciones reales de disoluciones de NPs y su composición real.

Tamaño de partícula: 10 nm		
Concentración final ( $\text{mg L}^{-1}$ )	Peso de NPs (g)	Peso de agua Milli-Q (g)
0,100	0,0486	25,2450
0,284	0,0540	10,0132
0,534	0,0613	6,0242
1,048	0,0608	3,0130
1,560	0,0916	3,0197
Tamaño de partícula: 50 nm		
Concentración final ( $\text{mg L}^{-1}$ )	Peso de NPs (g)	Peso de agua Milli-Q (g)
0,1076	0,0519	25,0191
0,2703	0,0525	10,0458
0,5182	0,0616	6,1194
1,0106	0,0601	3,0323
1,5092	0,0898	3,0043

<b>Tamaño de partícula: 100 nm</b>		
<b>Concentración final (mg L<sup>-1</sup>)</b>	<b>Peso de NPs (g)</b>	<b>Peso de agua Milli-Q (g)</b>
0,1091	0,0526	25,0224
0,2738	0,0531	10,0326
0,5133	0,0603	6,0488
1,0073	0,0603	3,0526
1,4965	0,0895	3,0204