

VII. ANEXOS

ANEXO I. Lista de metabolitos numerados

Metabolito	Numeración	Metabolito	Numeración
Alanina	1	Mioinositol	42
Arginina	2	Ornitina	43
Asparagina	3	Sacarosa	44
Aspartato	4	ADP	46
Cisteína	5	AMP	47
Glutamato	6	ATP	48
Glutamina	7	Betaina	49
Glicina	8	FAD	50
Histidina	9	FADH	51
Isoleucina	10	GDP	52
Leucina	11	GSH	54
Lisina	12	Taurina	55
Metionina	13	GMP	56
Fenilalanina	14	GTP	57
Prolina	15	GPC	58
Serina	16	NAD	59
Treonina	17	NADH	60
Triptófano	18	NADP	61
Tirosina	19	NADPH	62
Valina	20	NAG	63
Ácido aconítico	21	UDP-galactosa	64
Citrato	22	UDP-glucosa	65
Etanol	23	UDP-derivados	66
Formato	24	UDP-glucuronato	67
Fumarato	25	UMP	68
Ácido glucónico	27	Uridina-5-difosfato	69
Isocitrato	28	Uridina	70
Ácido kunérico	29	2-hidroxiisobutirato	72
Lactato	30	3-hidroxiisobutirato	73
Malato	31	Carnitina	74
Ácido maloleico	32	Hipotaurina	75
Malonato	34	Anserina	76
Piruvato	35	Carnosina	77
Succinato	36	Colina	78
Galactitol	37	Creatina	79
Glucosa	38	Creatinina	80
Glucosa-1-fosfato	39	Glicerol	81
Glucosa-6-fosfato	40	Metanol	82
Glucógeno	41	Fosfoetanolamina	83

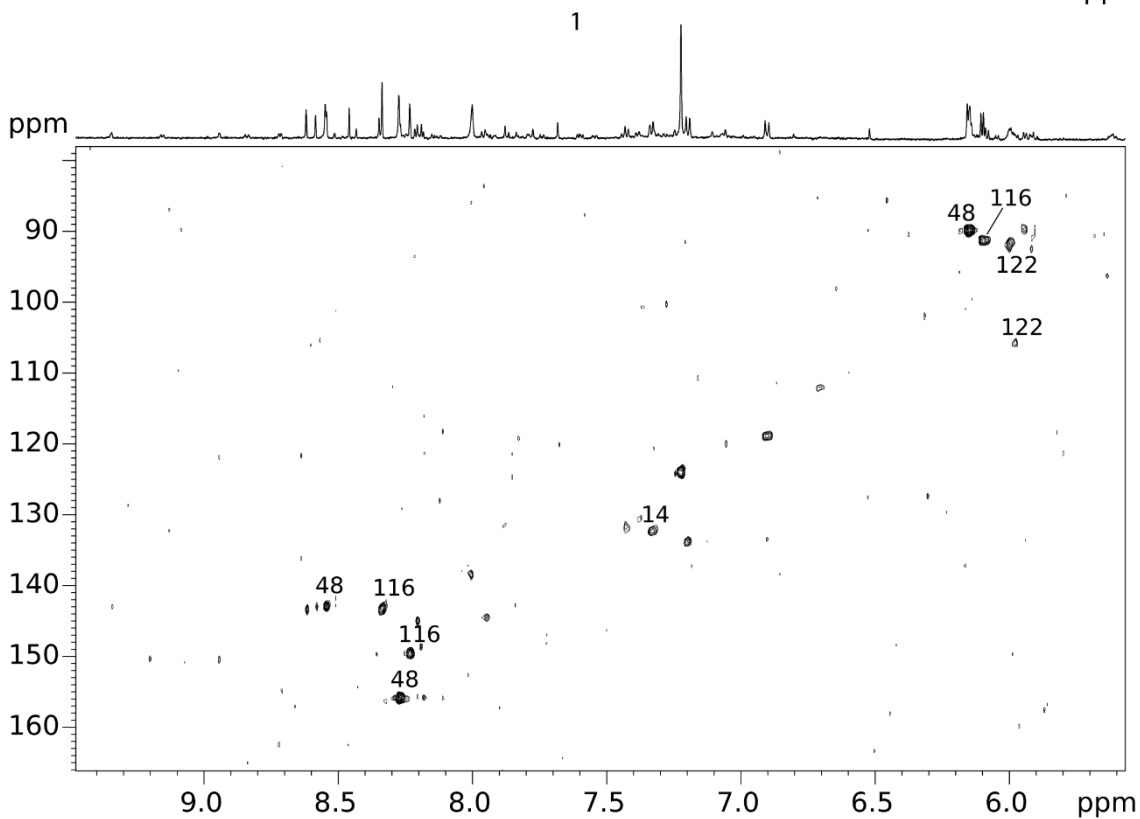
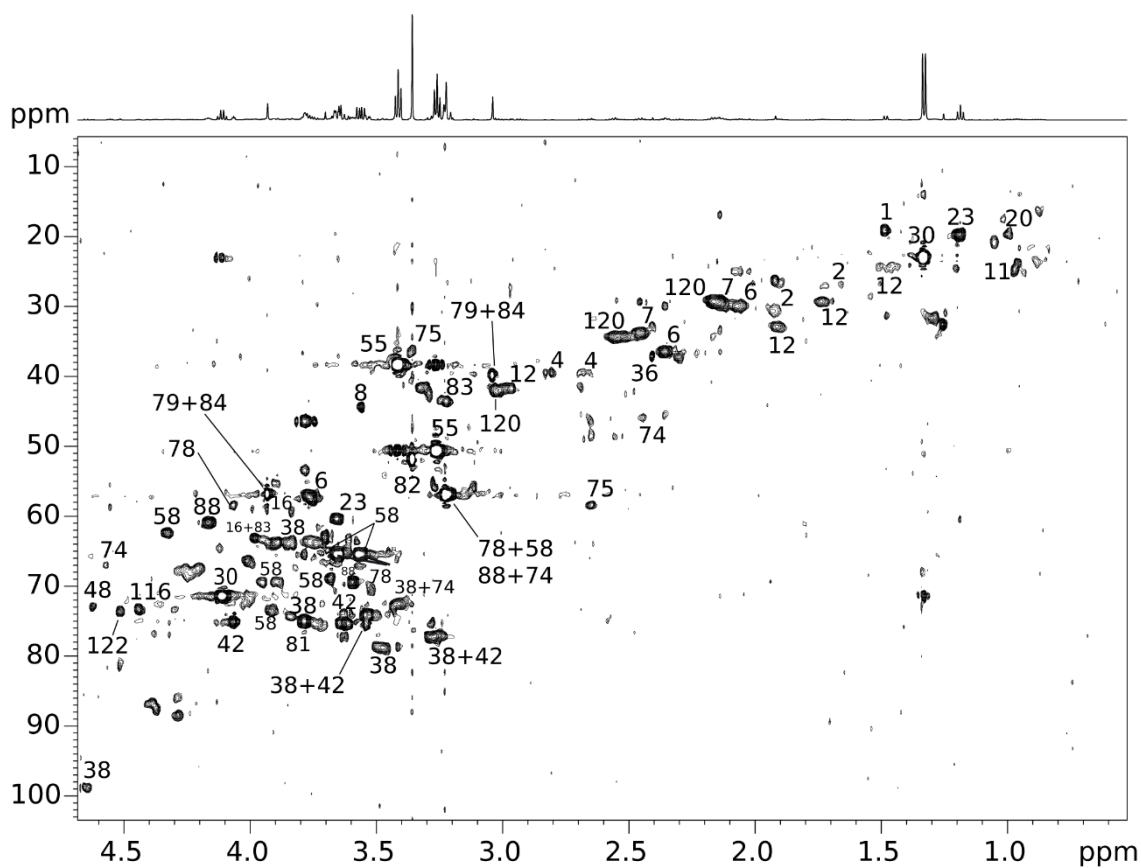
Metabolito	Numeración	Metabolito	Numeración
Fosfocreatina	84	Cloroformo	106
Fosfoenolpiruvato	85	Derivados adenina	107
Fosfoenal ácido pirúvico	86	GABA	108
Ácido fosfonoacético	87	Etanolamina	110
Fosforilcolina	88	Citidina	111
Lípidos CH3	89	Citosina	112
Lípidos CH2	90	Guanidina	113
Fosfoenal ácido pirúvico	86	Guanina	114
Ácido fosfonoacético	87	Guanosina	115
Fosforilcolina	88	Inosina	116
Lípidos CH3	89	Timina	117
Lípidos CH2	90	Uracilo	118
Lípidos CH=CH	91	Glicerofosforil colina	119
Lípidos CH2-CH=CH-	92	Glutation (total)	120
Lípidos CH=CH-CH2-CH=CH-	93	UDP-NAG	121
Lípidos CH2-CH2COO	94	UDP	122
Lípidos CH2COO-	95	Ácido alfa aminobutírico	123
TAG	96	Homoarginina	124
Fosfolípidos	97	GSSG	125
Fosfatidilcolina	98	Ácido taurodeoxicólico	126
Fosfatidiletanolamina	99	Ácido glicocólico	127
Fosfatidilinositol	100	Ácidos biliares	128
Sicosina	101	Acetato	129
Esfingomielina	102	4-aminoisobutirato	130
Colesterol	103	Acetilaspártato	131
Acilglicerofosfoserina	104		

ANEXO II. Distribución de los metabolitos estudiados según grupos

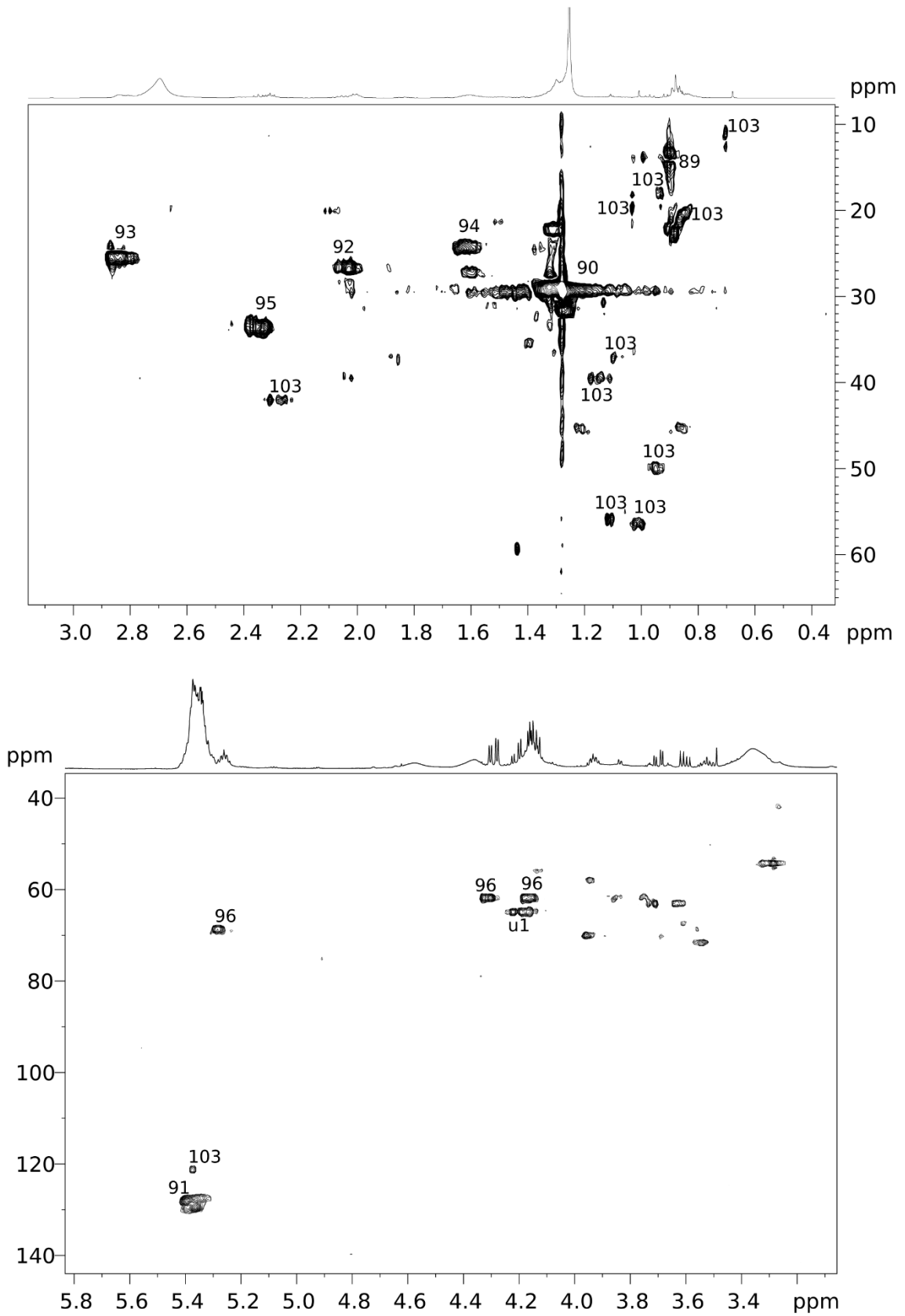
Grupo	Metabolito	Grupo	Metabolito
<i>Aminoácidos proteicos</i>	Alanina	<i>Ácidos orgánicos</i>	Ácido aconítico
	Arginina		Citrato
	Asparagina		Formato
	Aspartato		Fumarato
	Cisteína		Ácido glucónico
	Glutamato		Isocitrato
	Glutamina		Ácido kunérico
	Glicina		Lactato
	Histidina		Malato
	Isoleucina		Ácido maleico
	Leucina		Malonato
	Lisina		Piruvato
	Metionina		Succinato
	Fenilalanina		2-hidroxitirato
	Prolina		3-hidroxitirato
	Serina		Fosfoenolpiruvato
	Treonina		Ácido fosfonoacético
	Triptófano		Acetato
	Tirosina		Alfa aminobutirato
Valina	GABA		
<i>Aminoácidos no proteicos</i>	Taurina	<i>Azúcares</i>	Galactitol
	Betaína		Glucosa
	Carnitina		Glucosa-1-fosfato
	Anserina		Glucosa-6-fosfato
	Carnosina		Glucógeno
	Creatina		Mioinositol
	Fosfocreatina		Ornitina
			Sacarosa
<i>Glutation</i>	Glutation reducido (GSH)	<i>Metabolismo fosfolípidos</i>	Colina
	Glutation total		Fosforilcolina
	Glutation oxidado (GSSH)		Fosfoetanolamina
<i>Metabolitos varios</i>	Hipotaurina		Glicerol
	Creatinina		Glicerofosforil colina (GPC)
	Metanol		Etanolamina
	Homoarginina		

Grupo	Metabolito	Grupo	Metabolito	
<i>Nucleótidos</i>	Citidina	<i>Lípidos</i>	Lípidos CH ₃	
	Citosina		Lípidos CH ₂	
	Guanidina		Lípidos CH=CH	
	Guanina		Lípidos CH ₂ -CH=CH-	
	Guanosina		Lípidos CH=CH-CH ₂ -CH=CH-	
	Inosina		Lípidos CH ₂ -CH ₂ COO	
	Timina		Lípidos CH ₂ COO-	
	Uracilo		TAG	
	ADP		Fosfolípidos	
	AMP		Fosfatidilcolina	
	ATP		Fosfatidiletanolamina	
	Derivados de adenina		Fosfatidilinositol	
	FAD		Sicosina	
	FADH		Esfingomielinina	
	GDP		Colesterol	
	GMP		Acilglicerofosfoserina	
	GTP		Cloroformo	
	NAD		<i>Ácidos biliares</i>	Ácido taurodeoxicólico
	NADH			Ácido glicocólico
	NADP			Ácidos biliares (general)
	NADPH			
	Derivados UDP			
	UDP-NAG			
	UDP			
	UDP-glucuronato			
	UMP			
	Uridina-5-difosfato			
	Uridina			

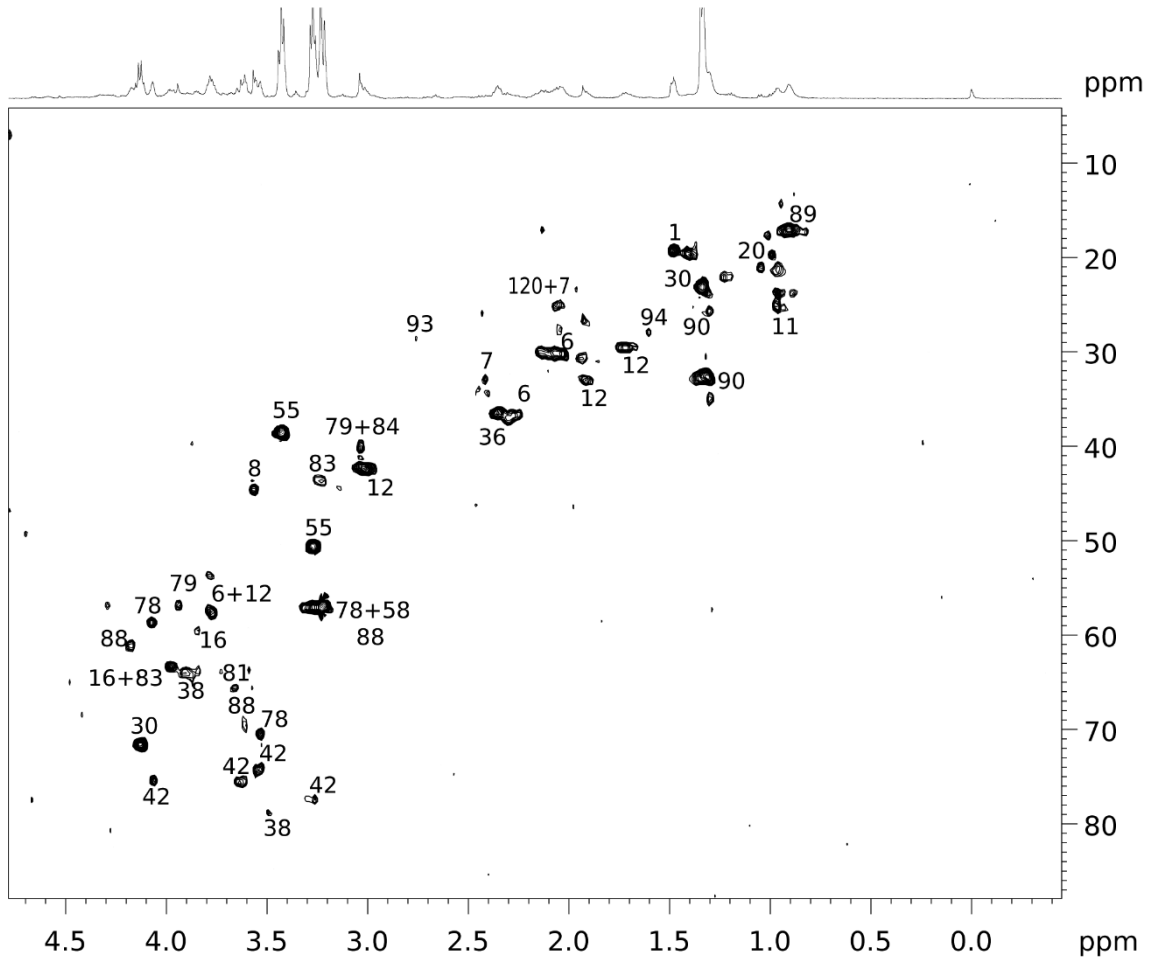
ANEXO III. Espectro HSQC de fase acuosa de ojos



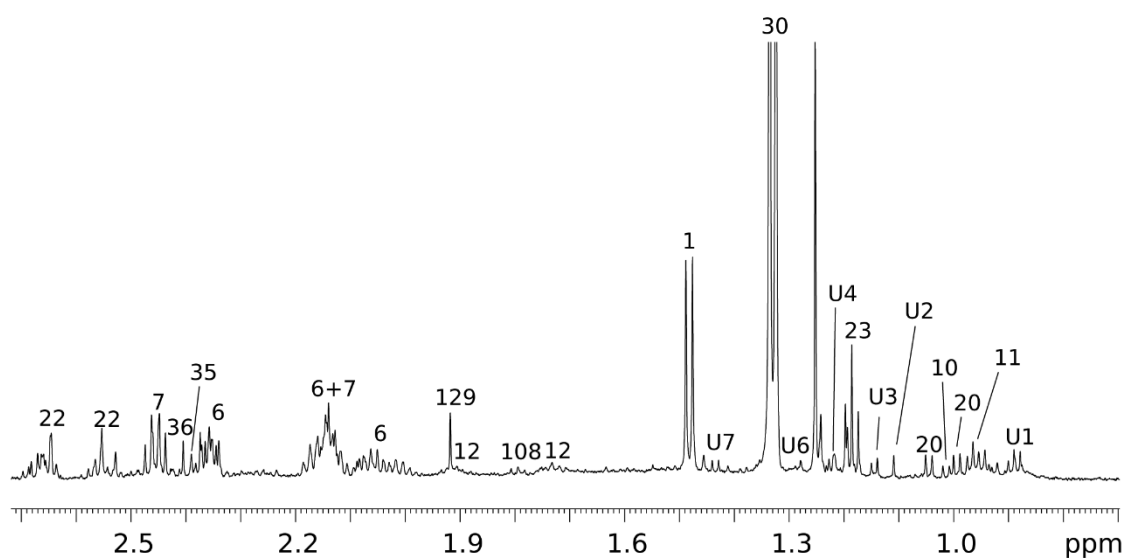
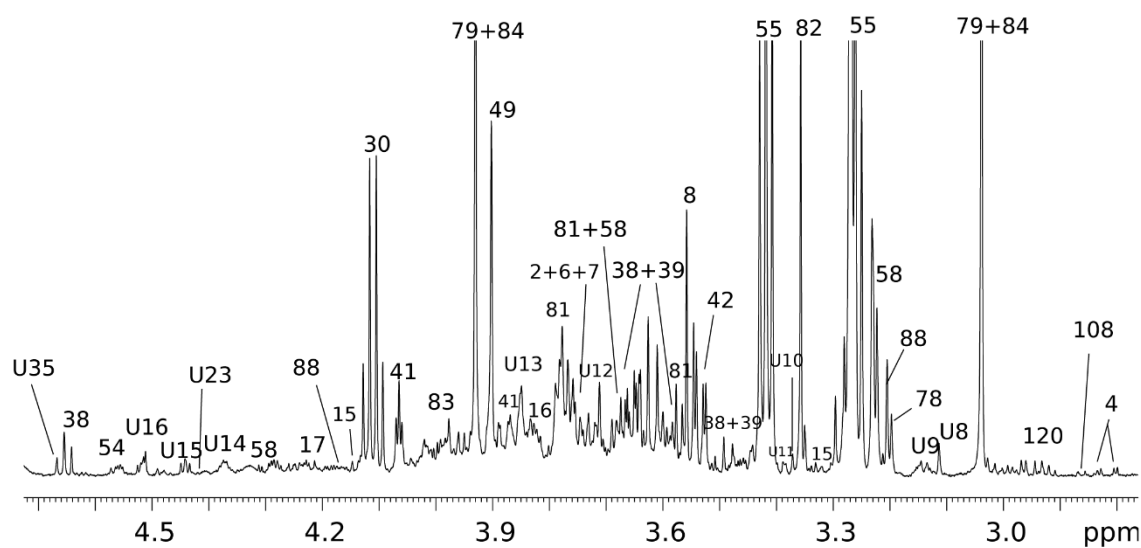
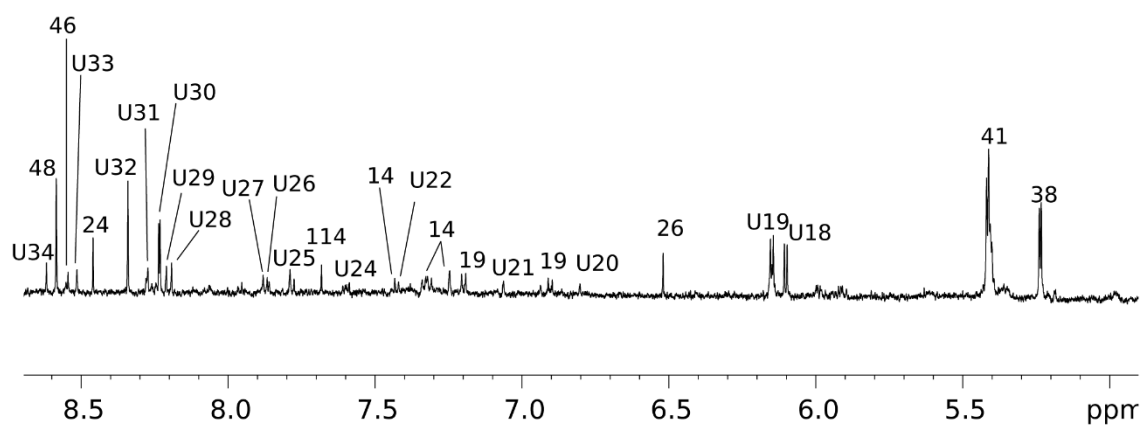
ANEXO IV. Espectro HSQC de fase orgánica de ojos



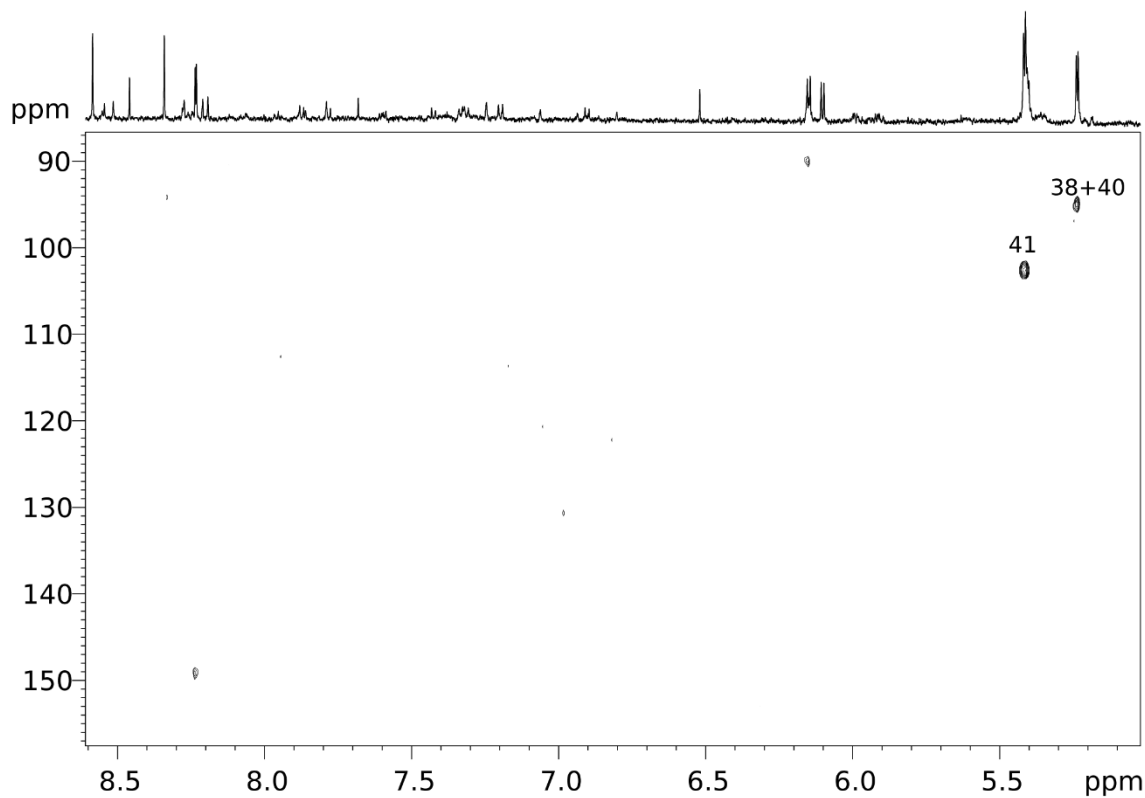
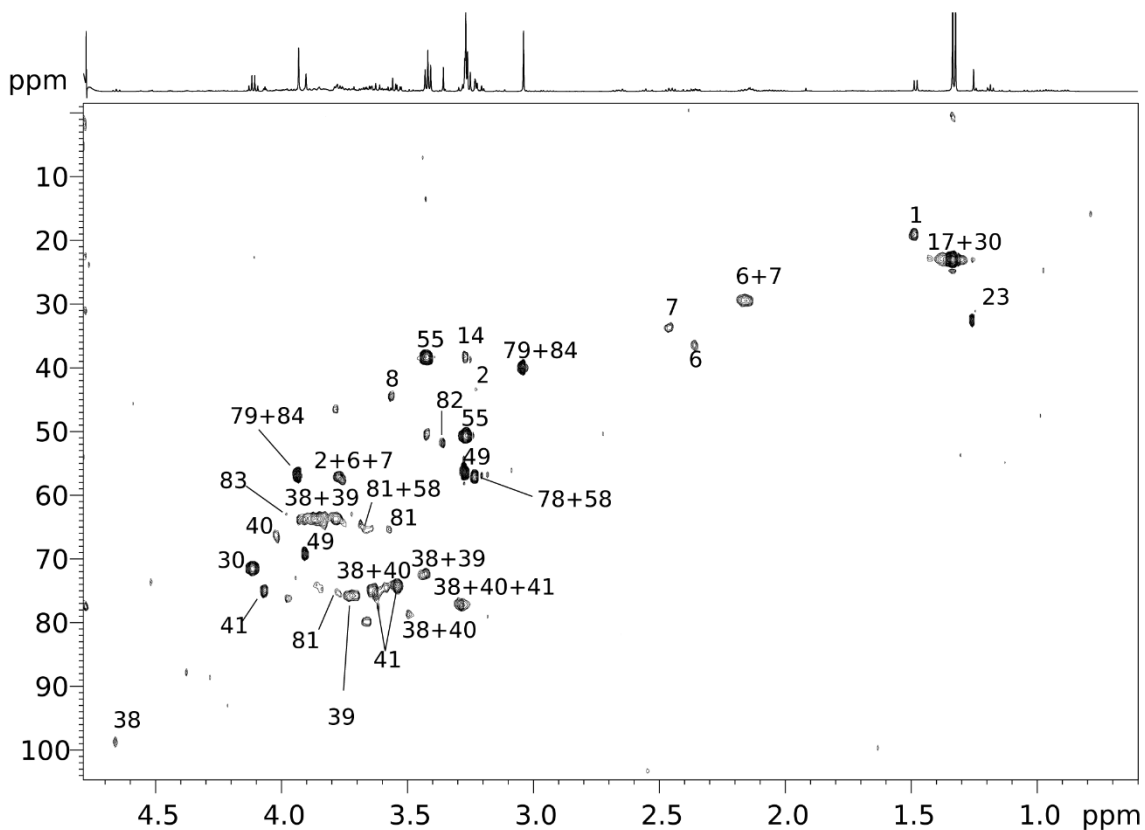
ANEXO V. Espectro HSQC de tejido intacto de ojos (HRMAS)



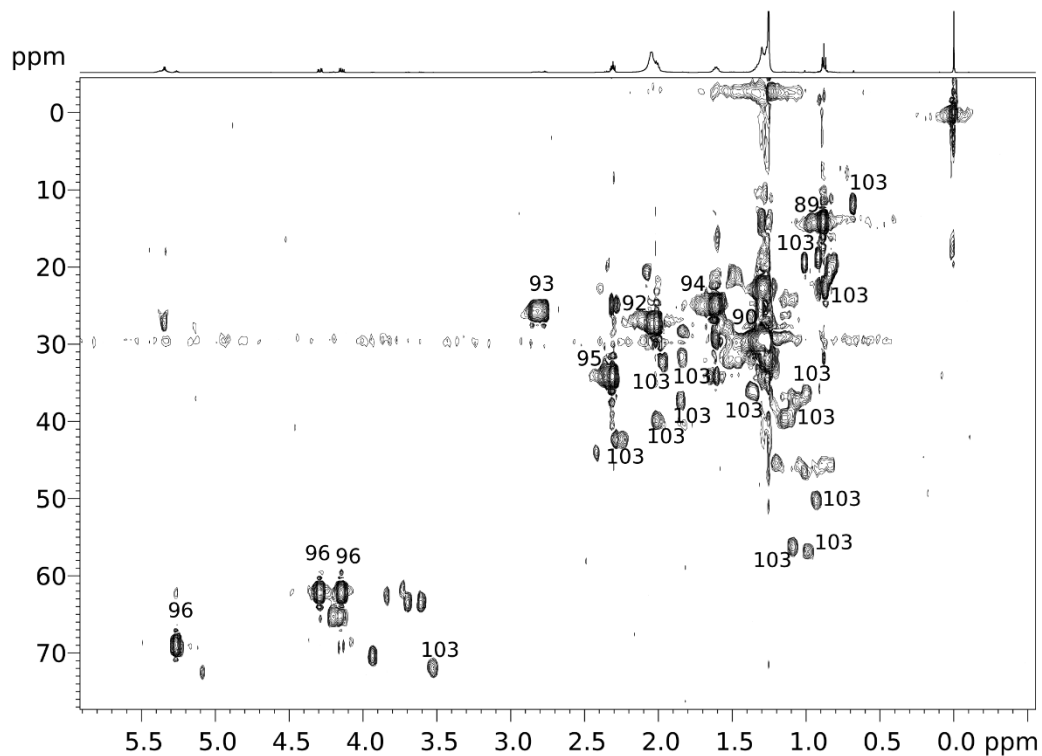
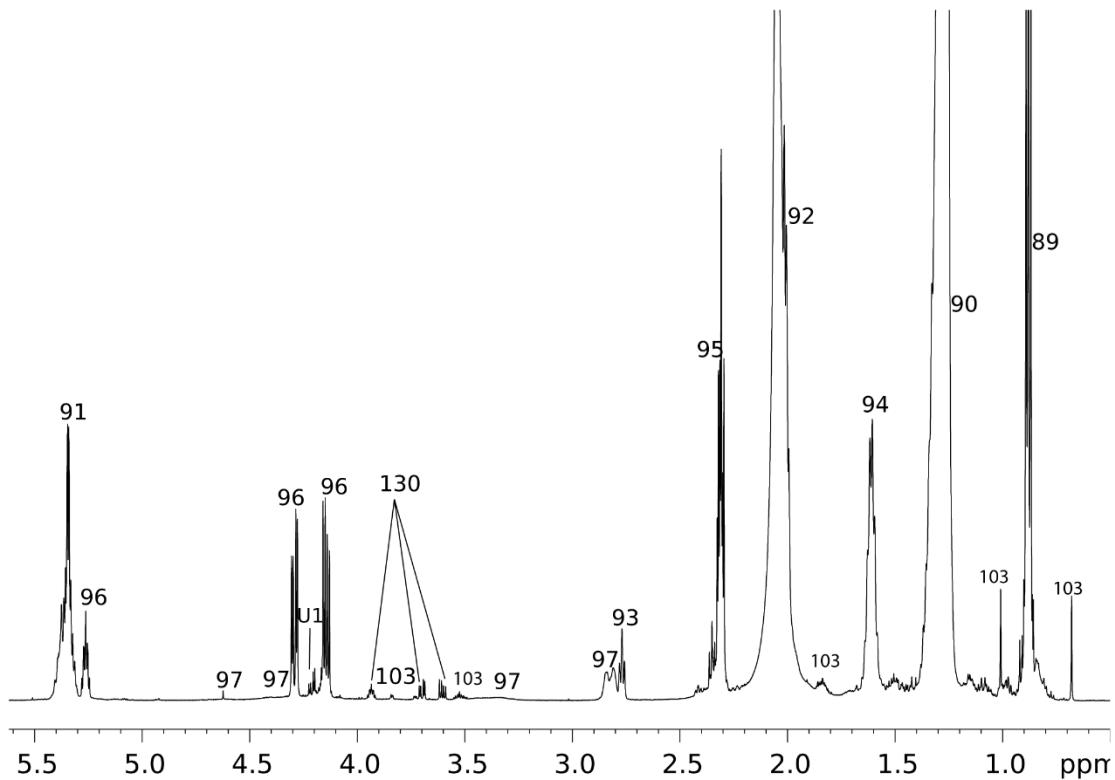
ANEXO VI. Espectro 1D ¹H-RMN de fase acuosa de tráquea



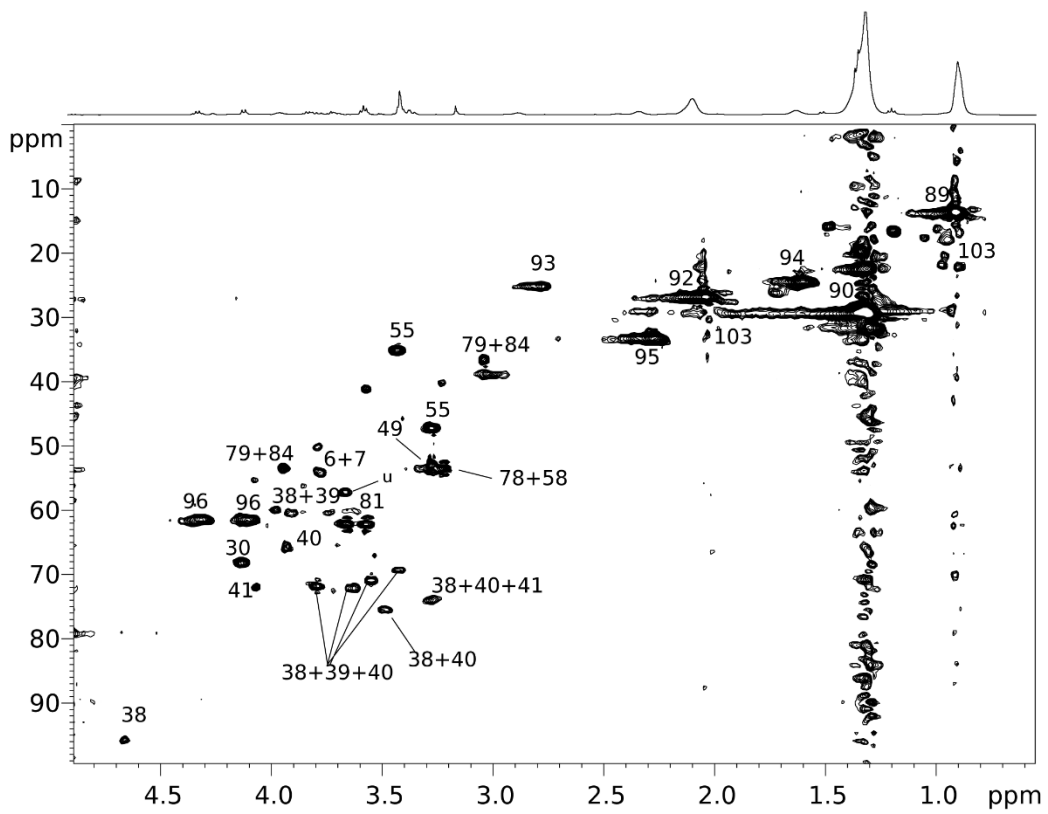
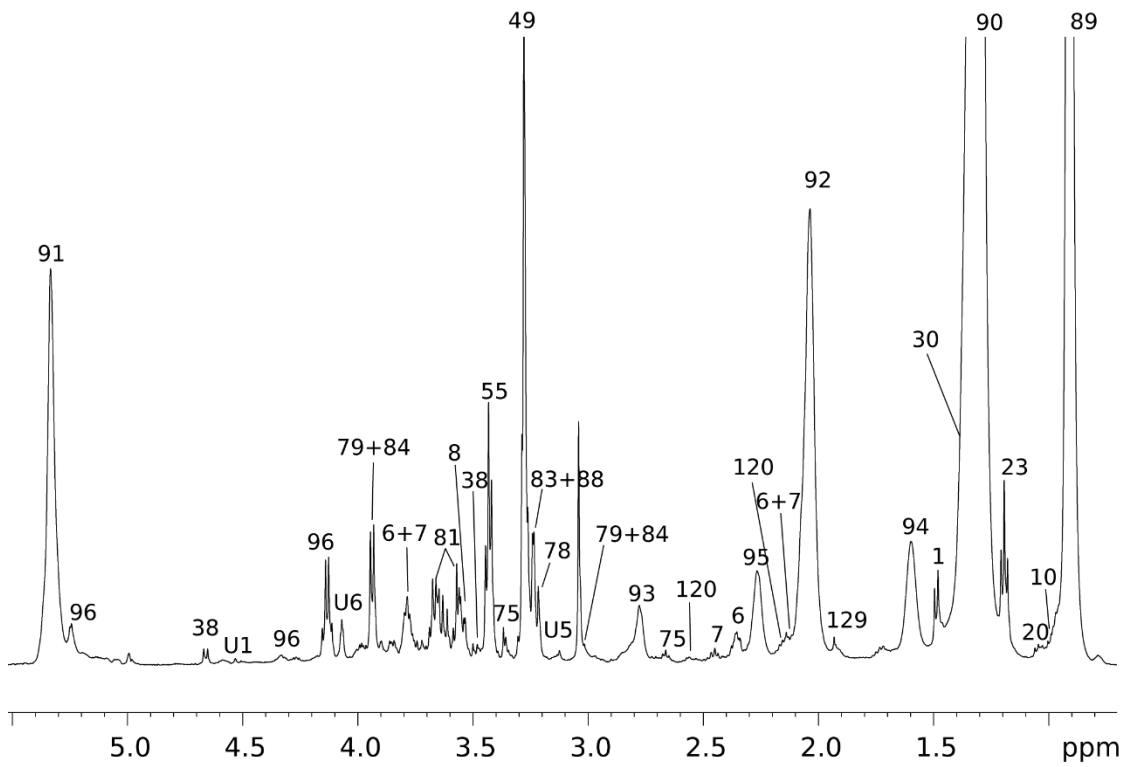
ANEXO VII. Espectro HSQC de fase acuosa de tráquea



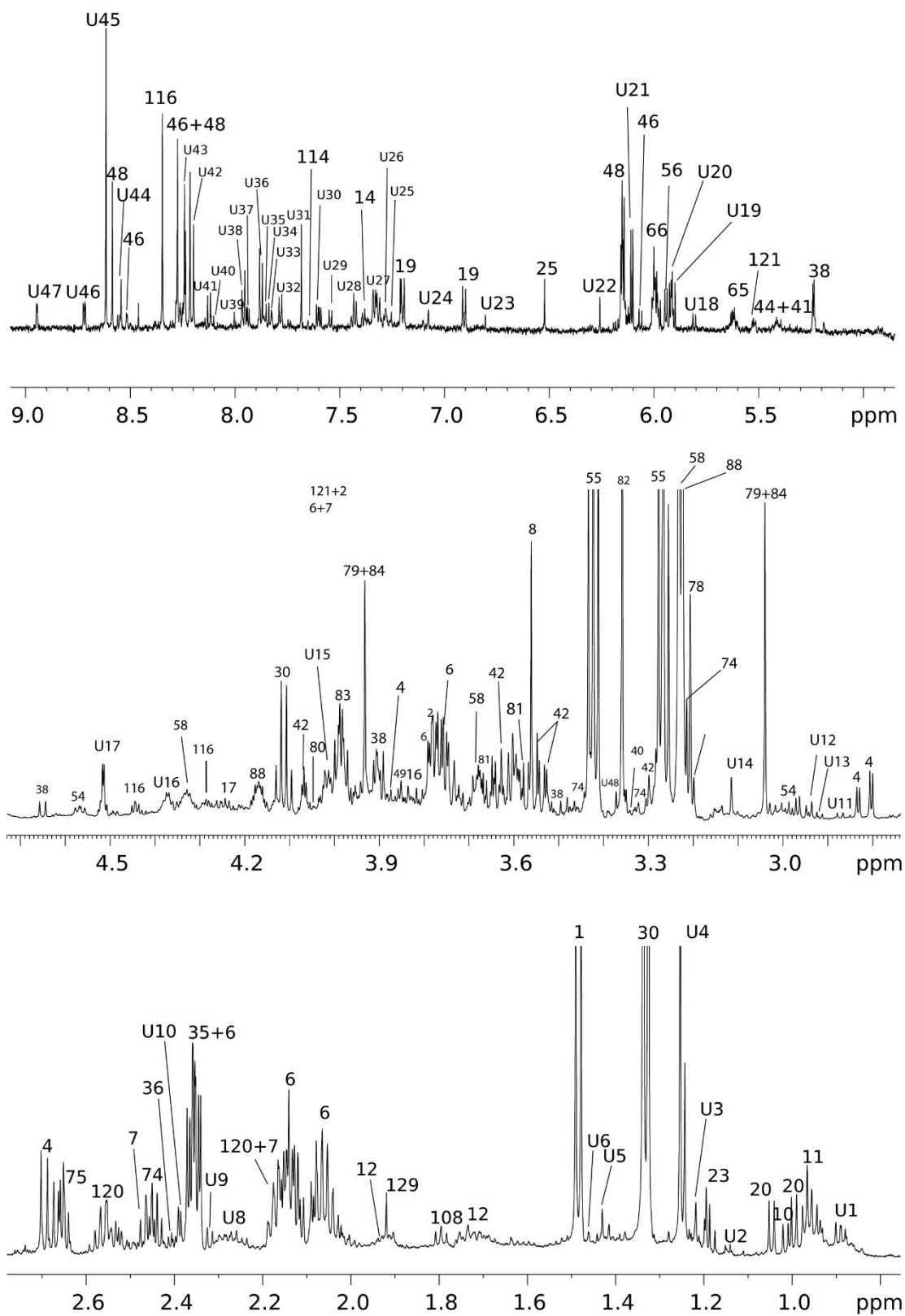
ANEXO VIII. Espectros 1D ^1H -RMN y HSQC de la fase orgánica de tráquea



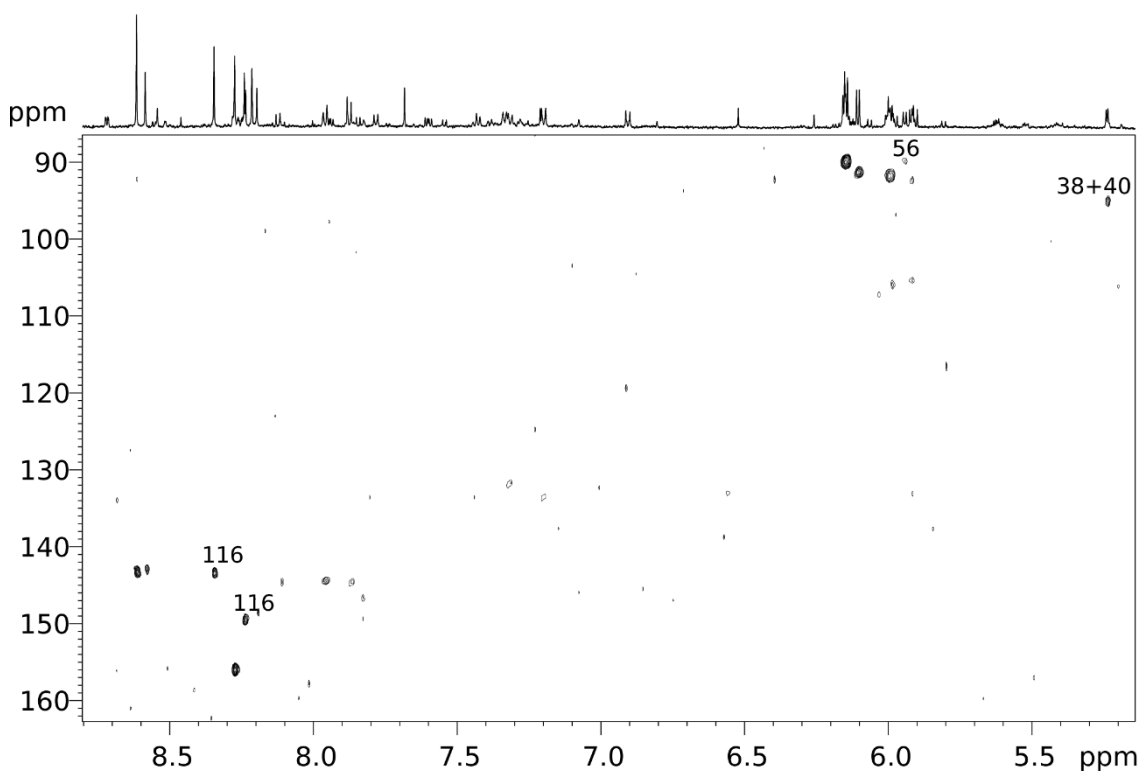
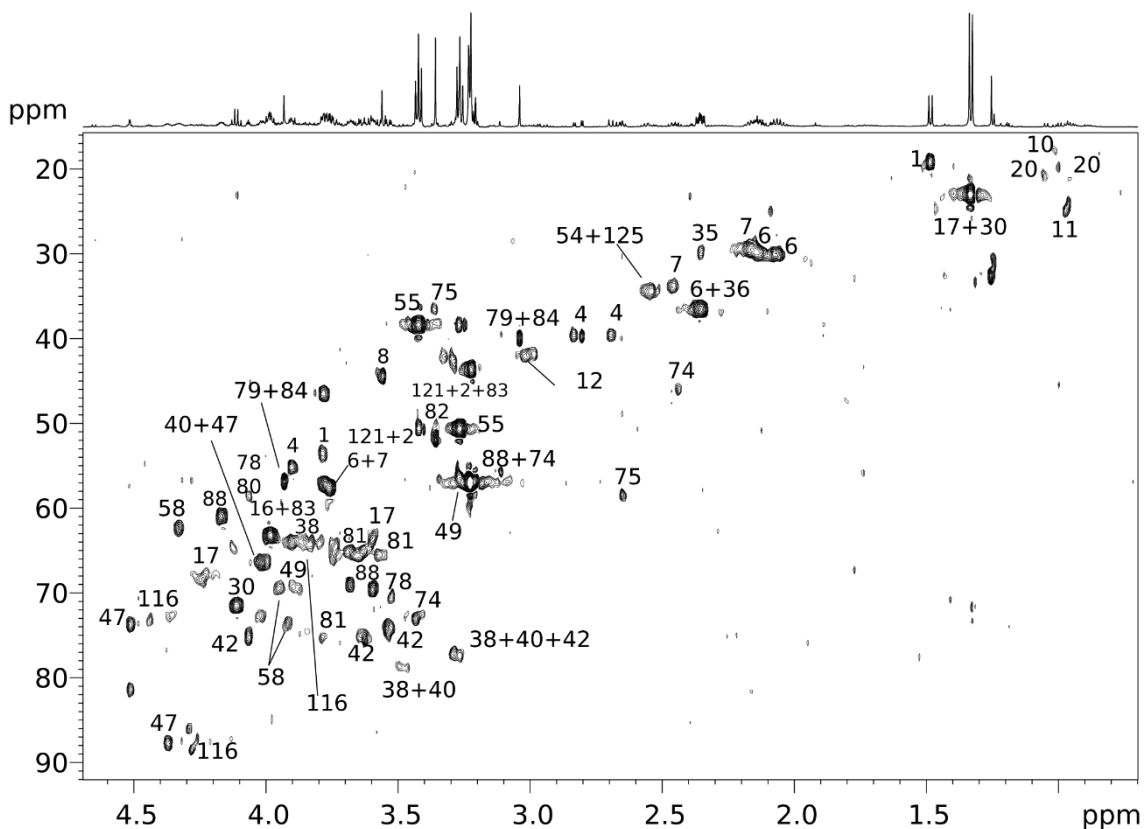
ANEXO IX. Espectros 1D ¹H-RMN y HSQC de tejido intacto de tráquea (HRMAS)



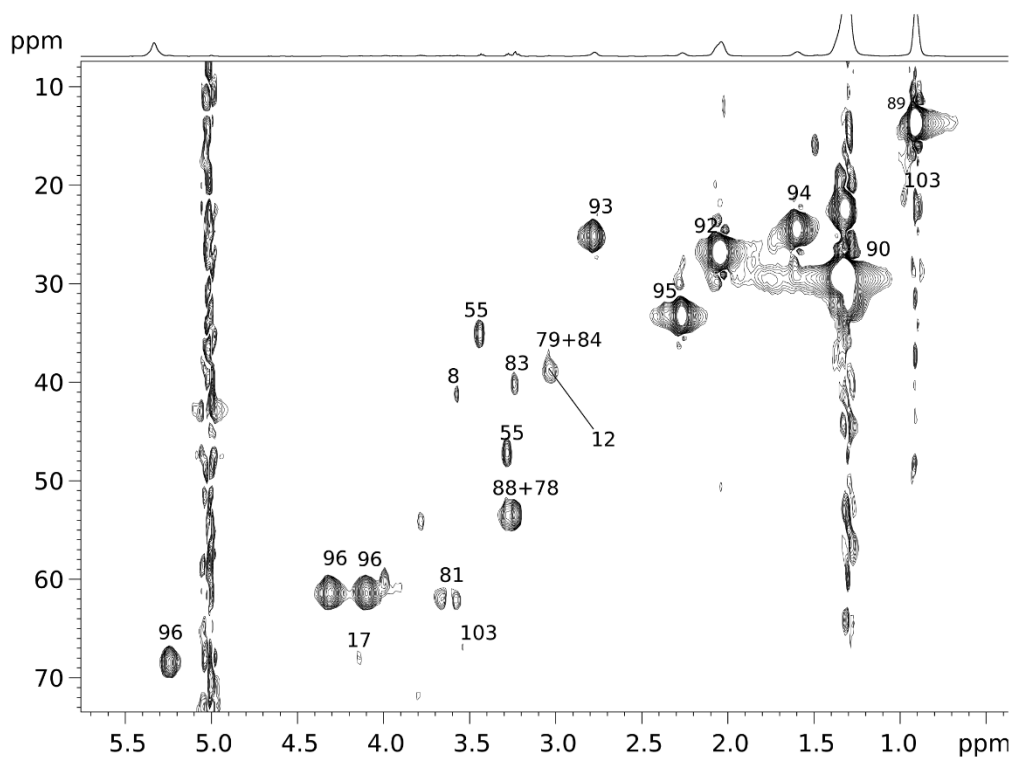
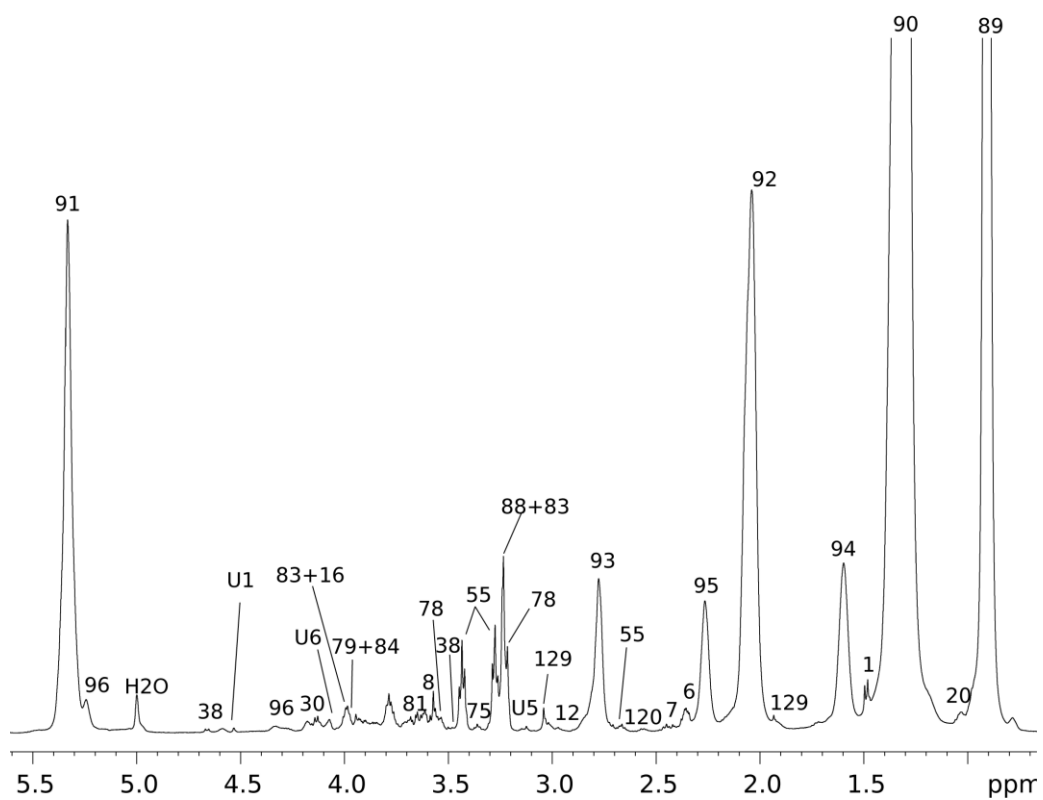
ANEXO X. Espectro 1D ¹H-RMN de la fase acuosa de timo



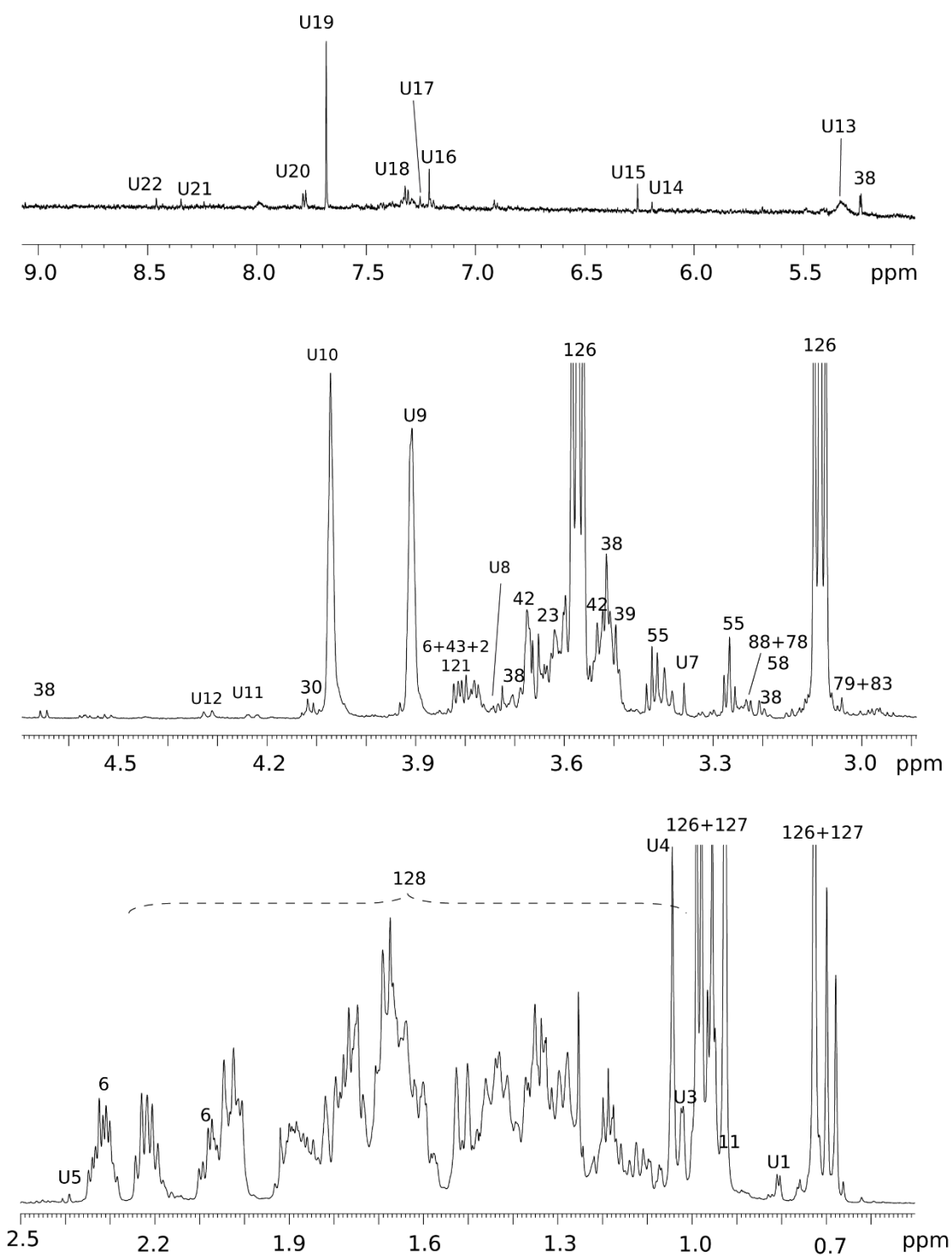
ANEXO XI. Espectro HSQC de fase acuosa de timo



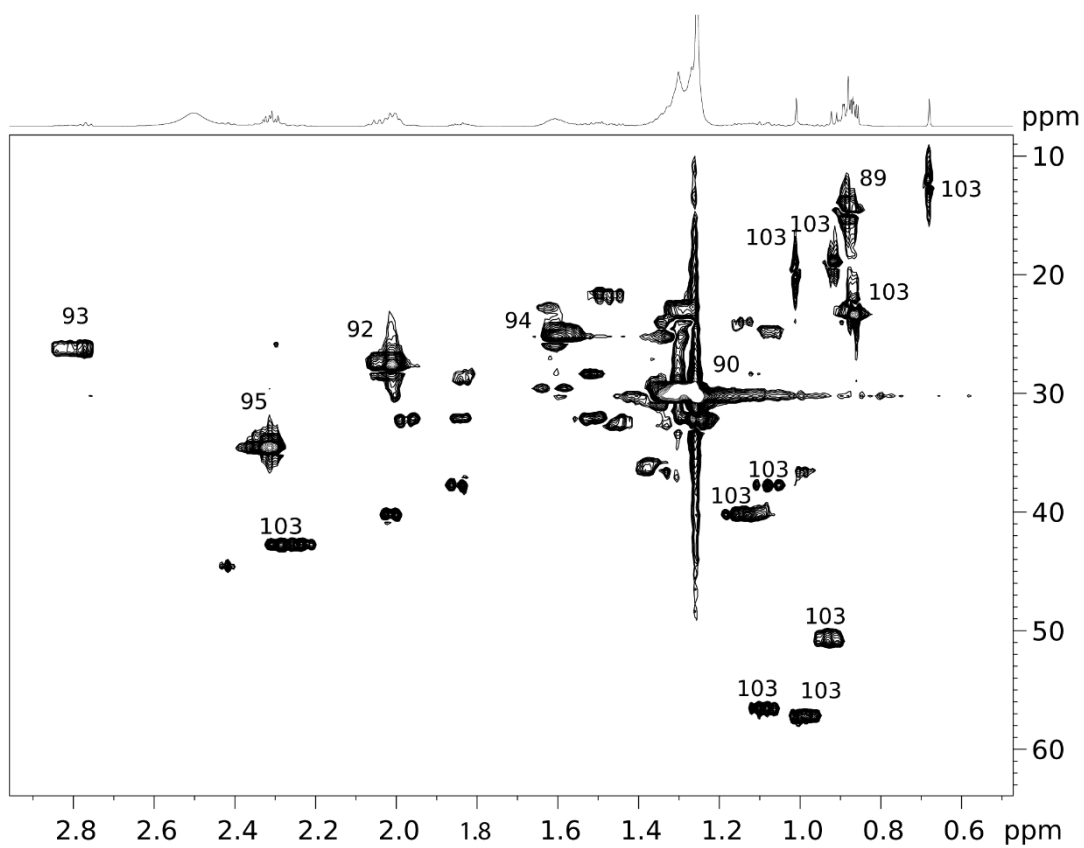
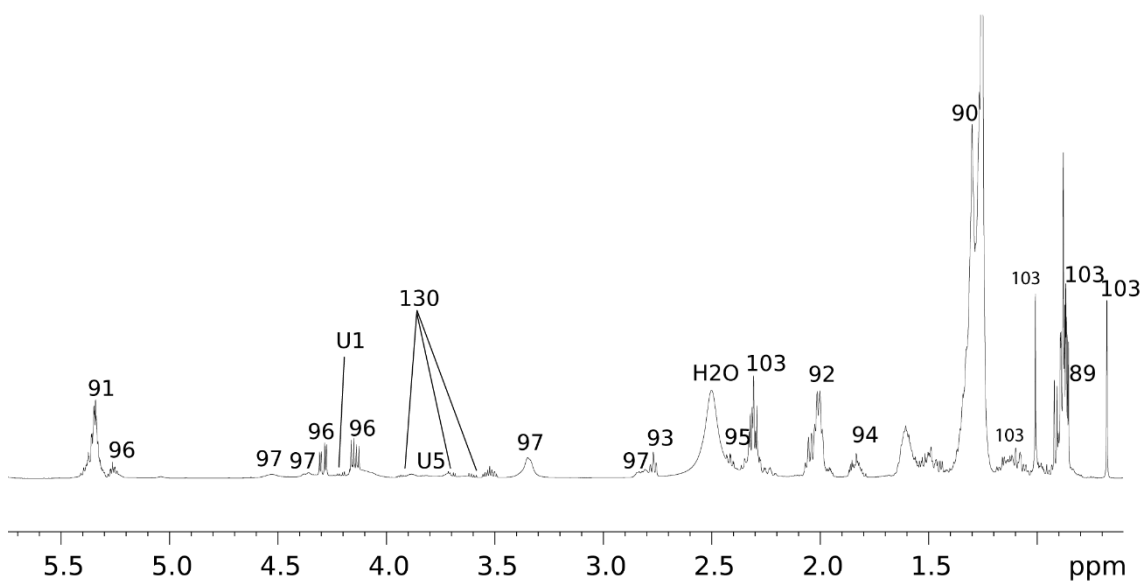
ANEXO XIII. Espectros 1D ¹H-RMN y HSQC de tejido intacto de timo (HRMAS)



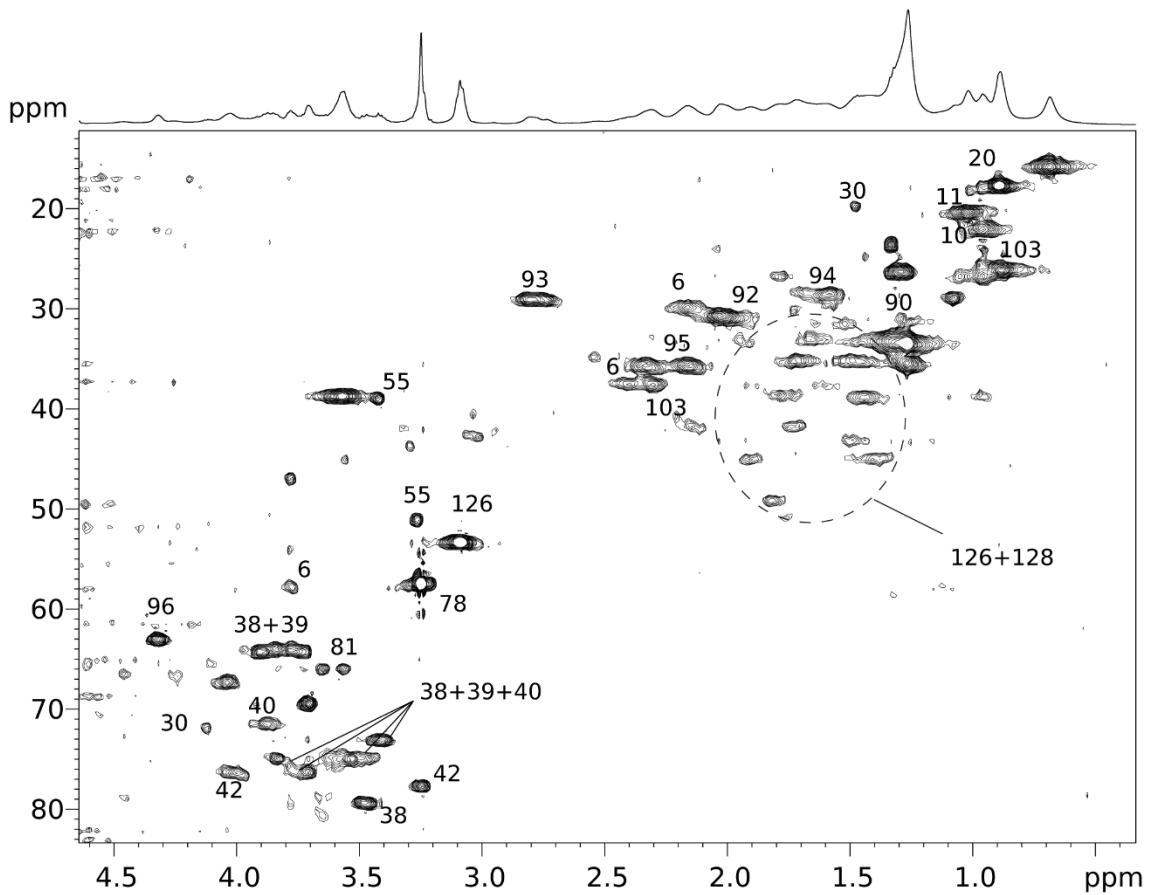
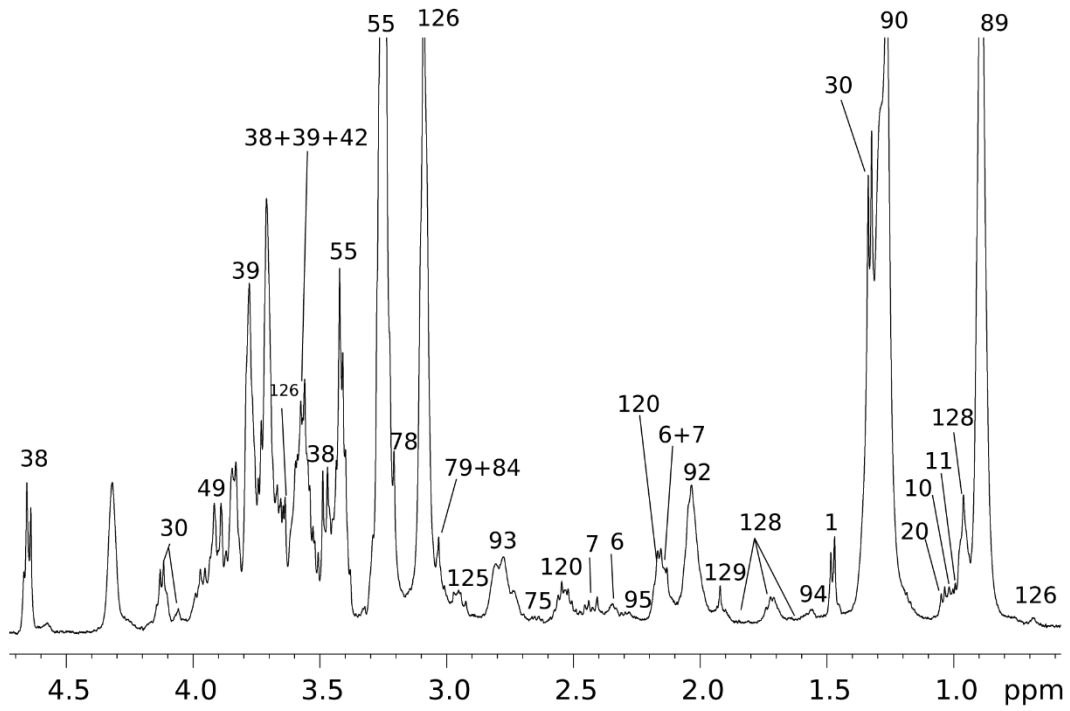
ANEXO XIV. Espectro 1D ¹H-RMN de fase acuosa de vesícula



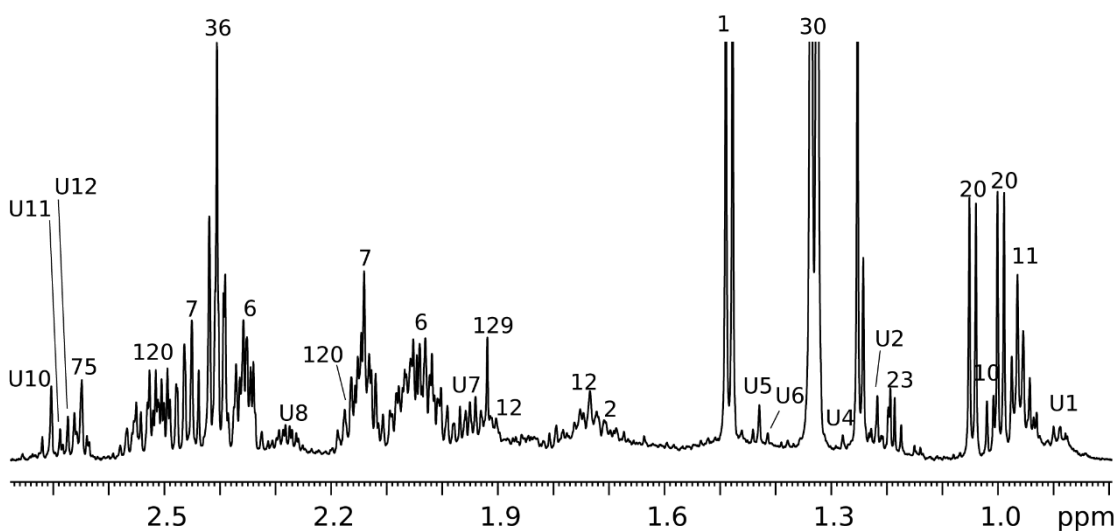
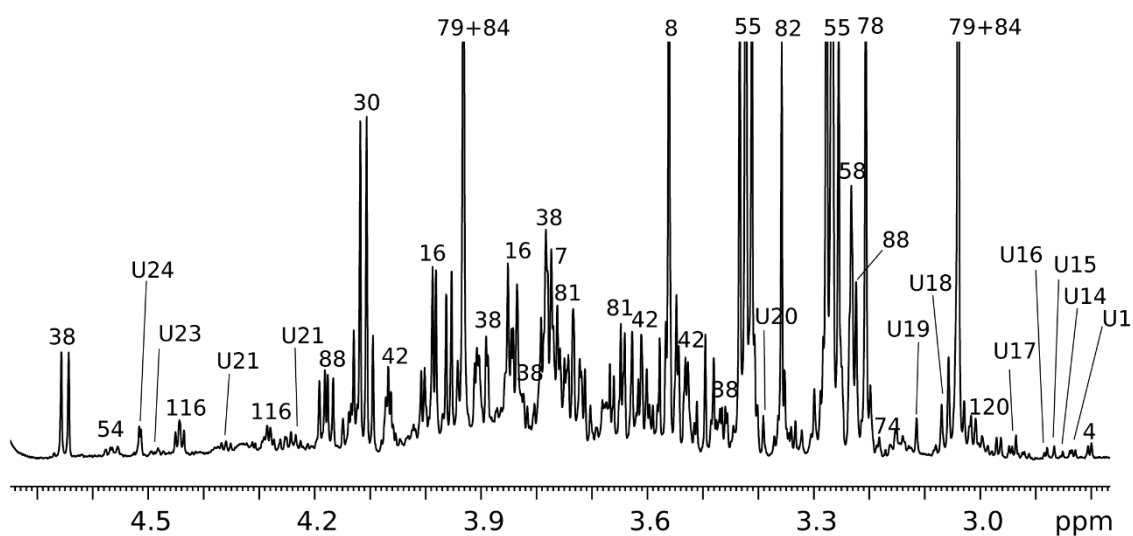
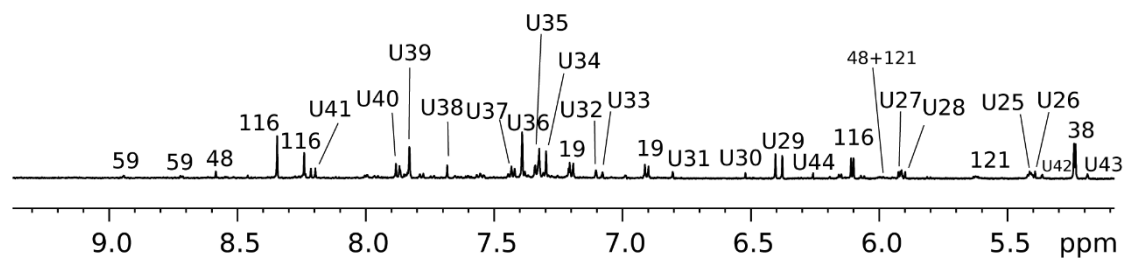
ANEXO XV. Espectros 1D ¹H-RMN y HSQC de fase orgánica de vesícula



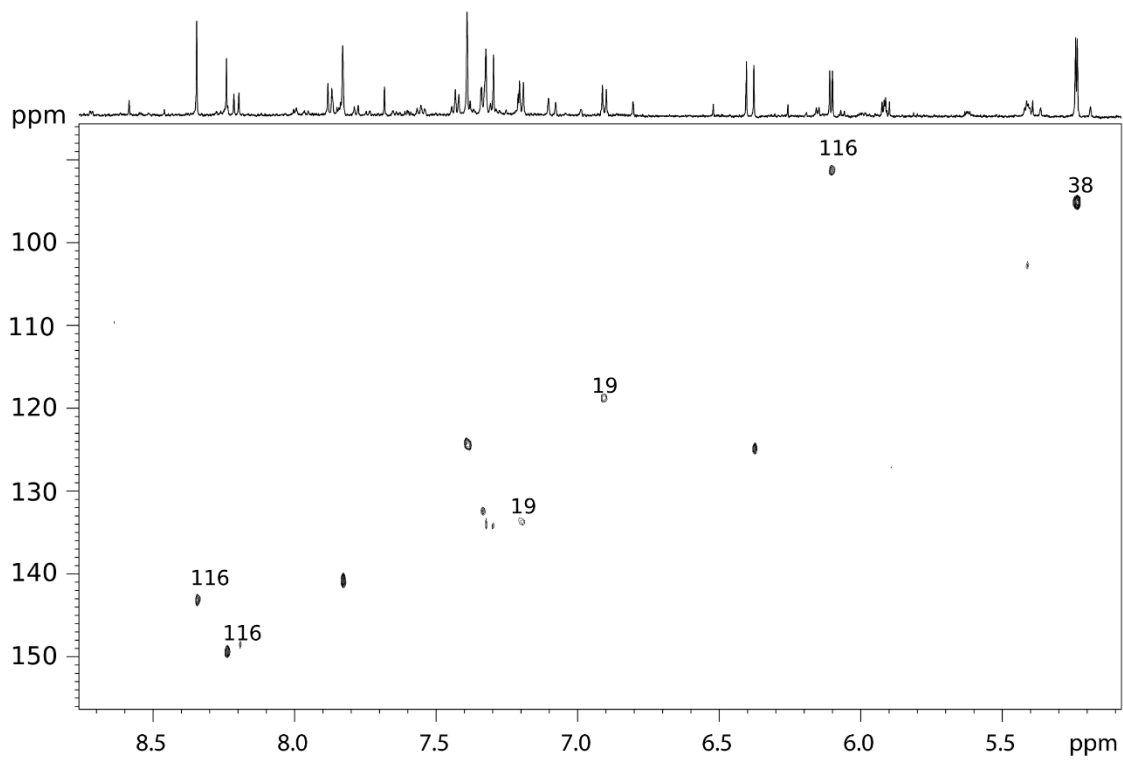
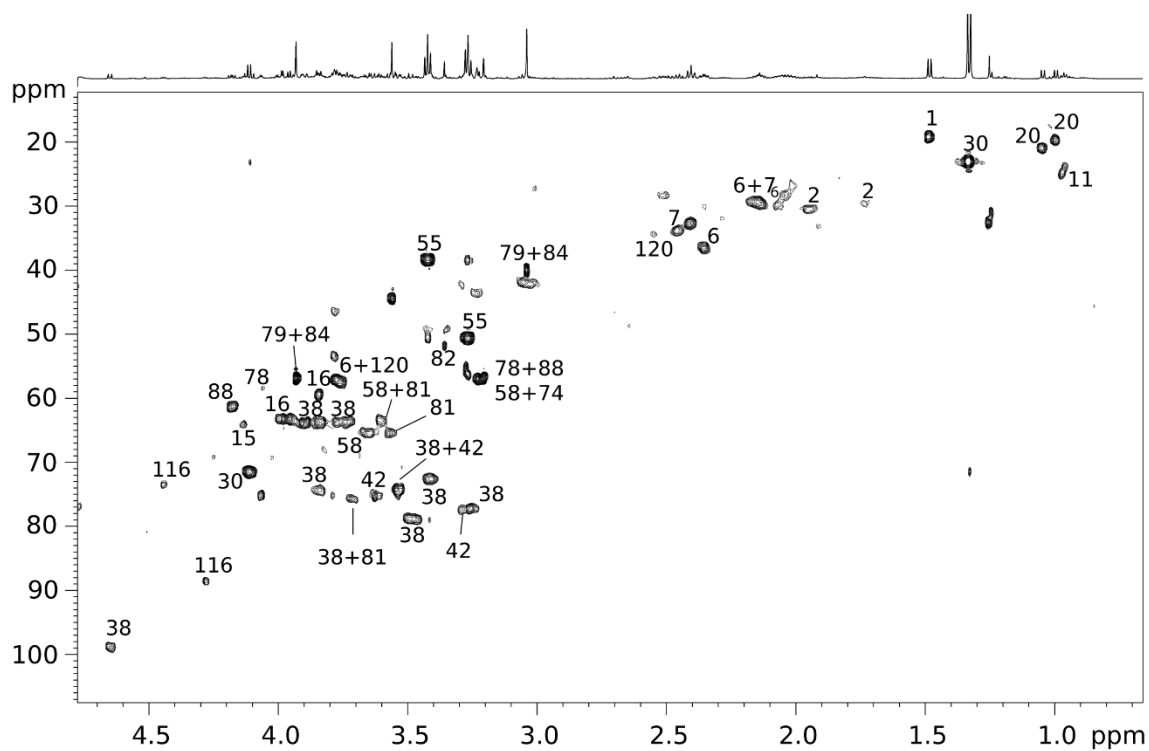
ANEXO XVI. Espectros 1D y HSQC de tejido intacto de vesícula (HRMAS)



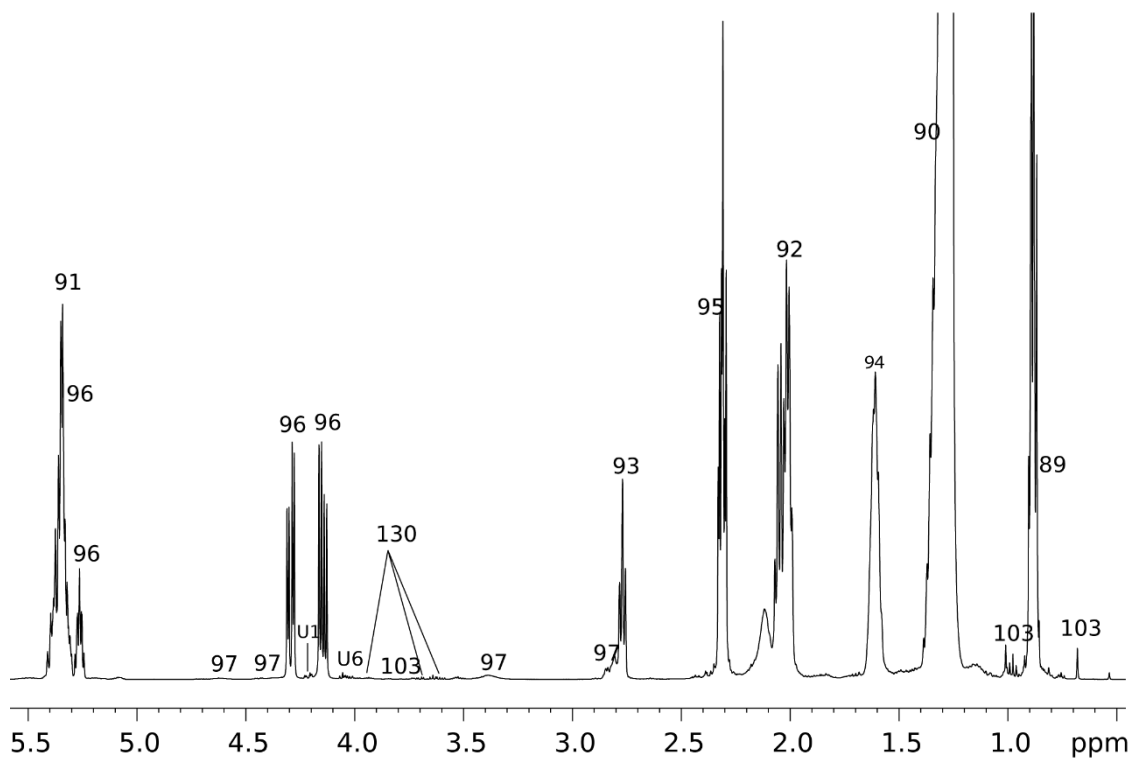
ANEXO XVII. Espectro 1D ¹H-RMN de fase acuosa de piel



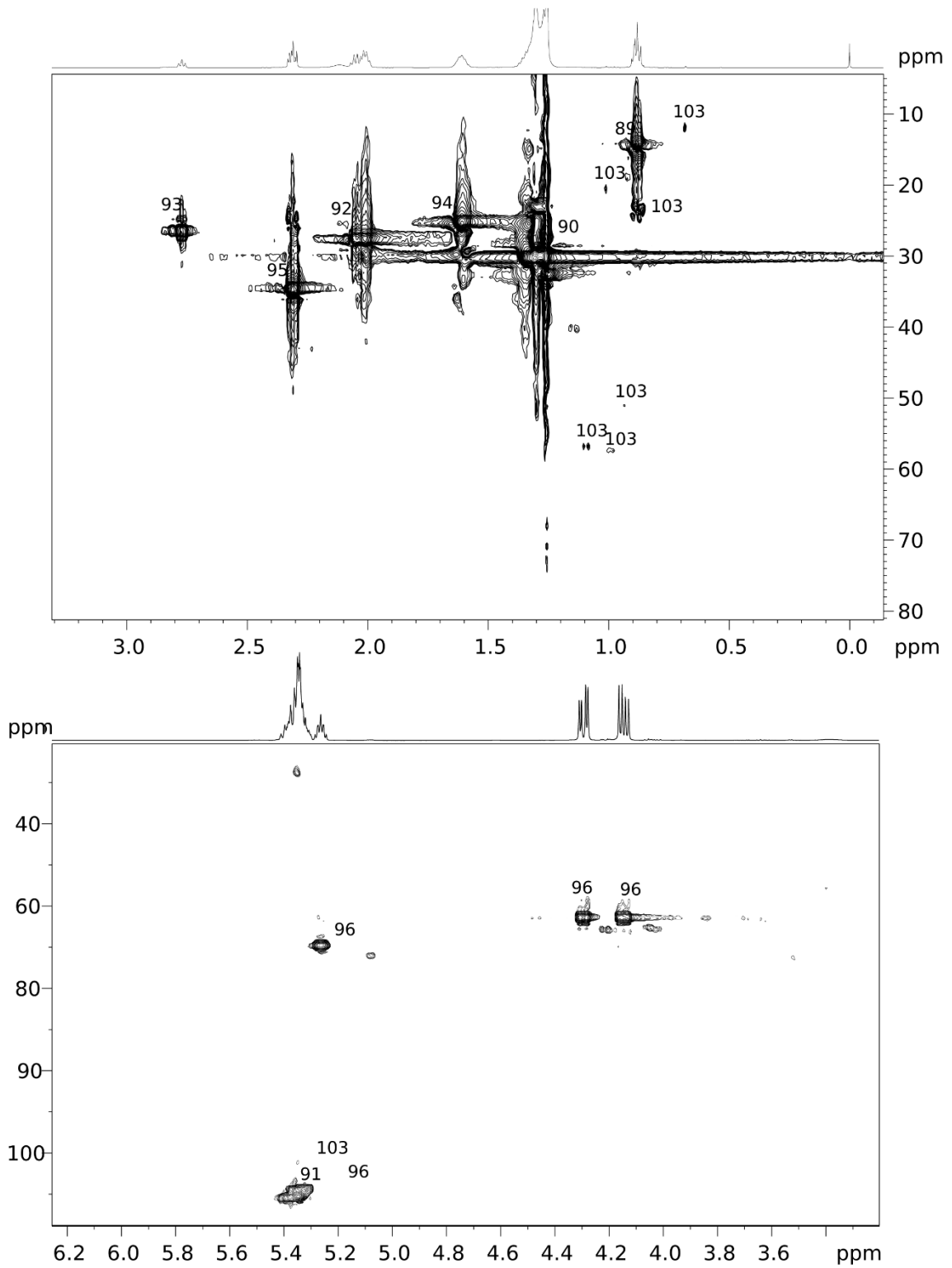
ANEXO XVIII. Espectro HSQC de fase acuosa de piel



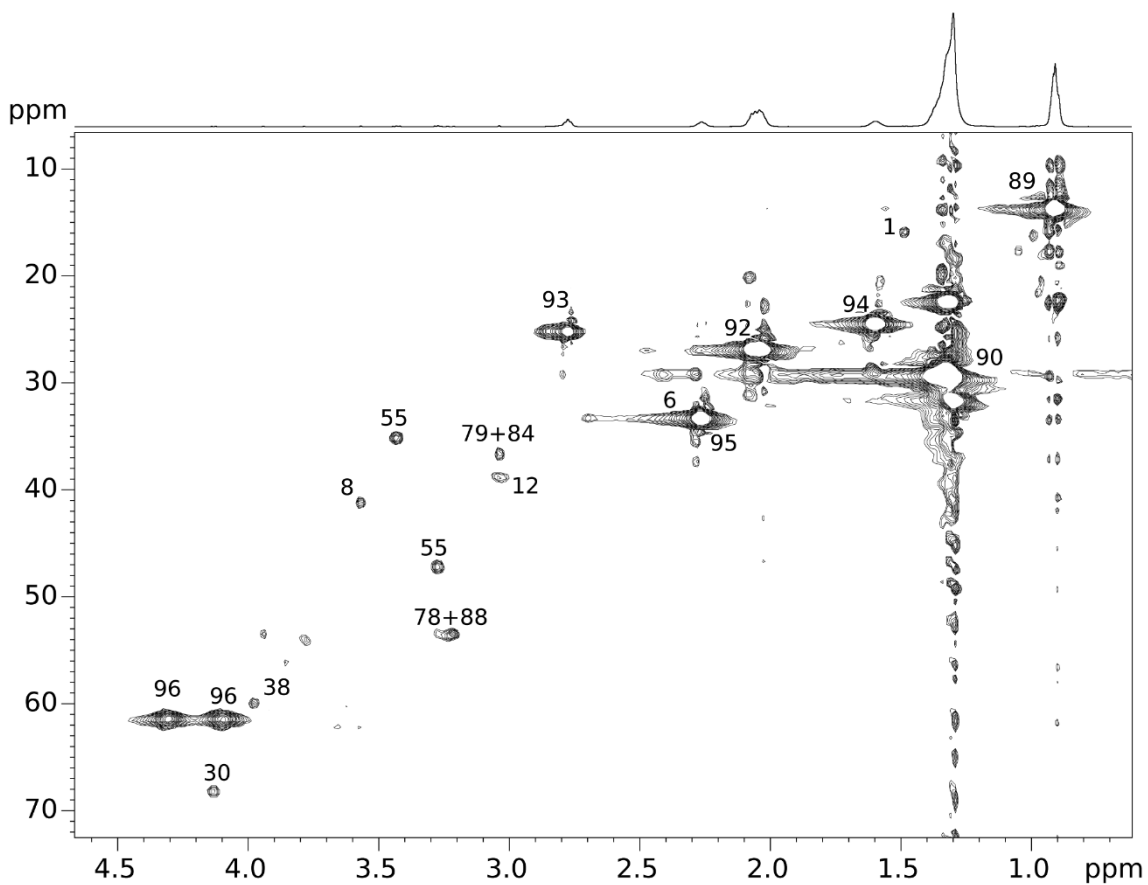
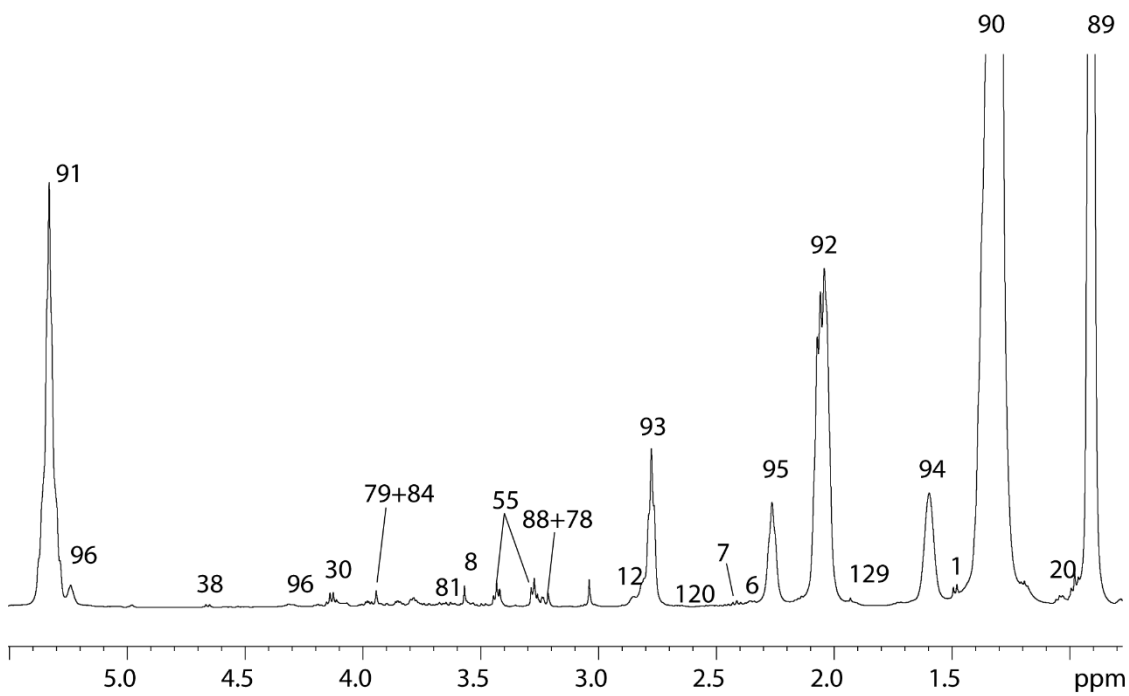
ANEXO XIX. Espectro 1D ^1H -RMN de la fase orgánica de piel



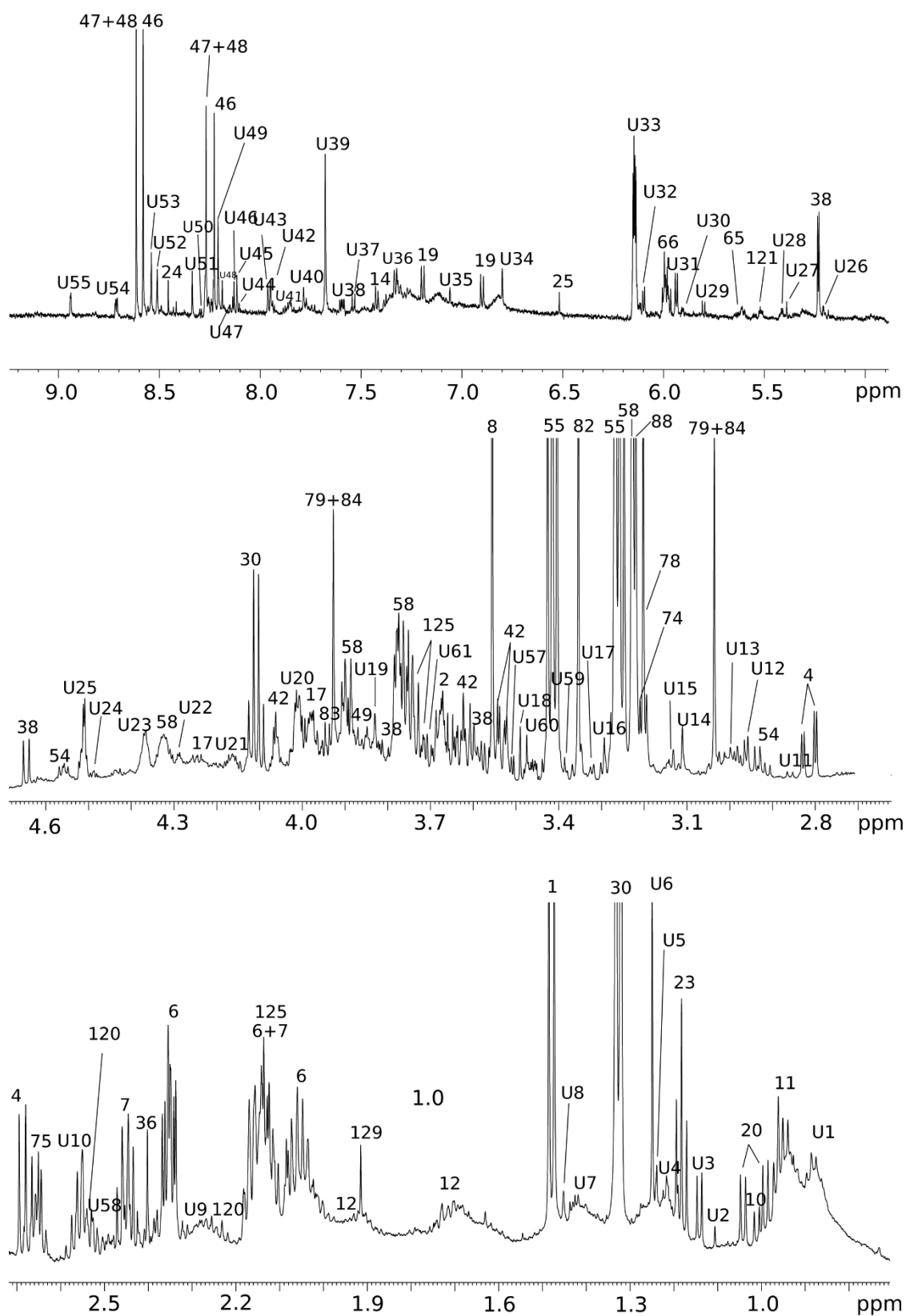
ANEXO XX. Espectro HSQC de fase orgánica de piel



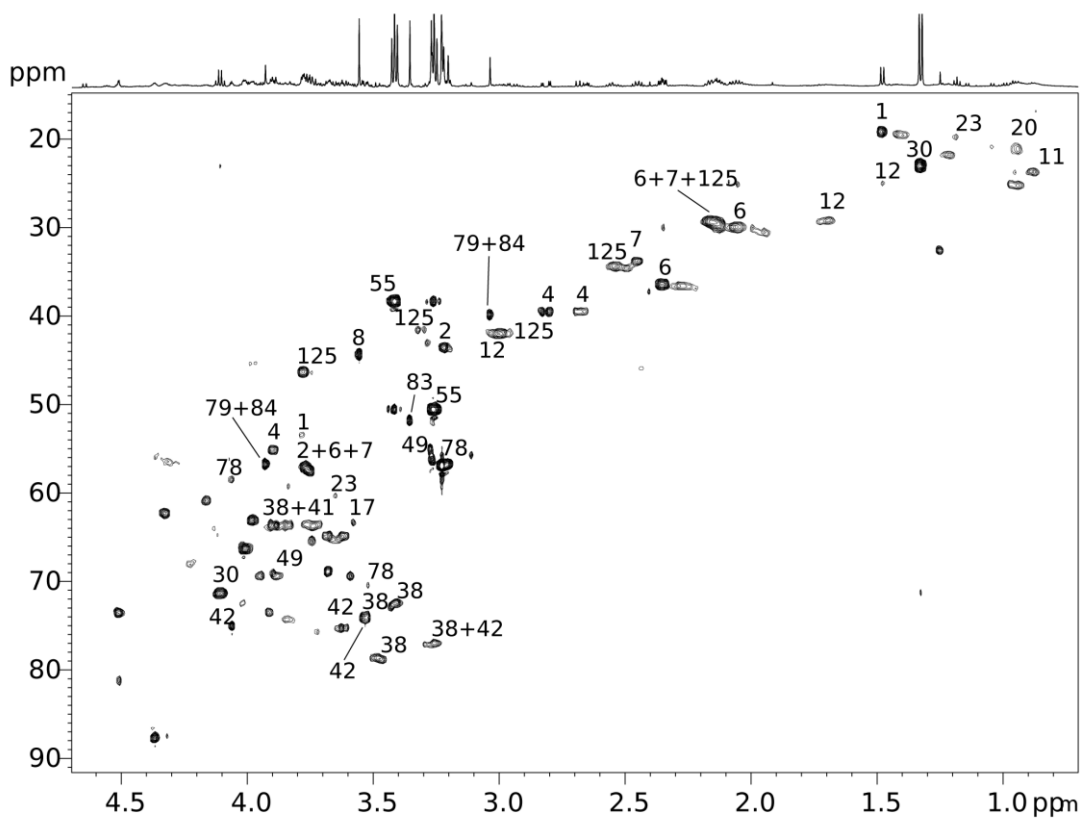
ANEXO XXI. Espectros 1D ¹H-RMN y HSQC de tejido intacto de piel (HRMAS)



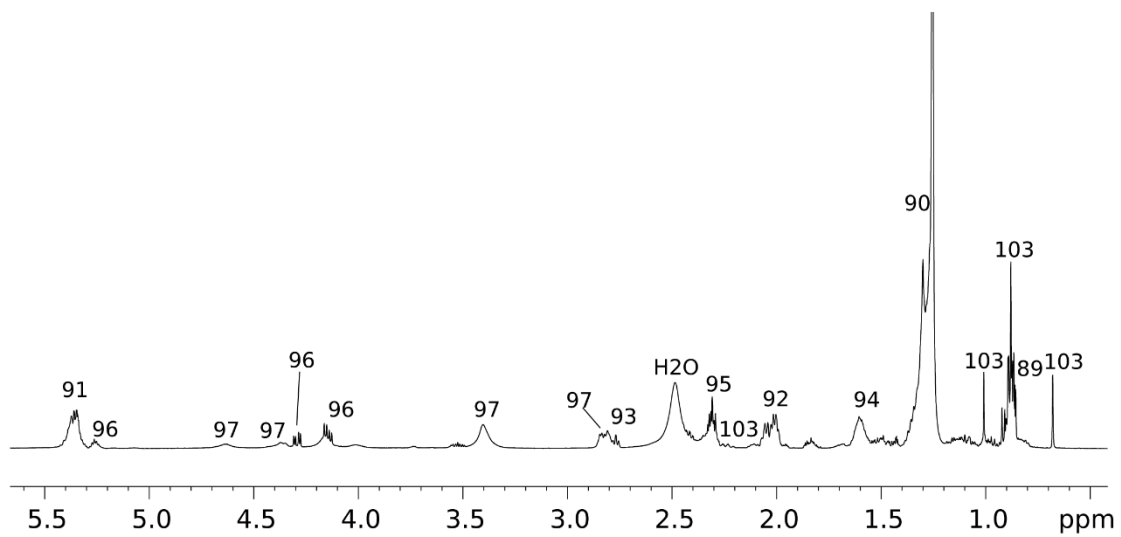
ANEXO XXII. Espectro 1D ¹H-RMN de fase acuosa de pulmón



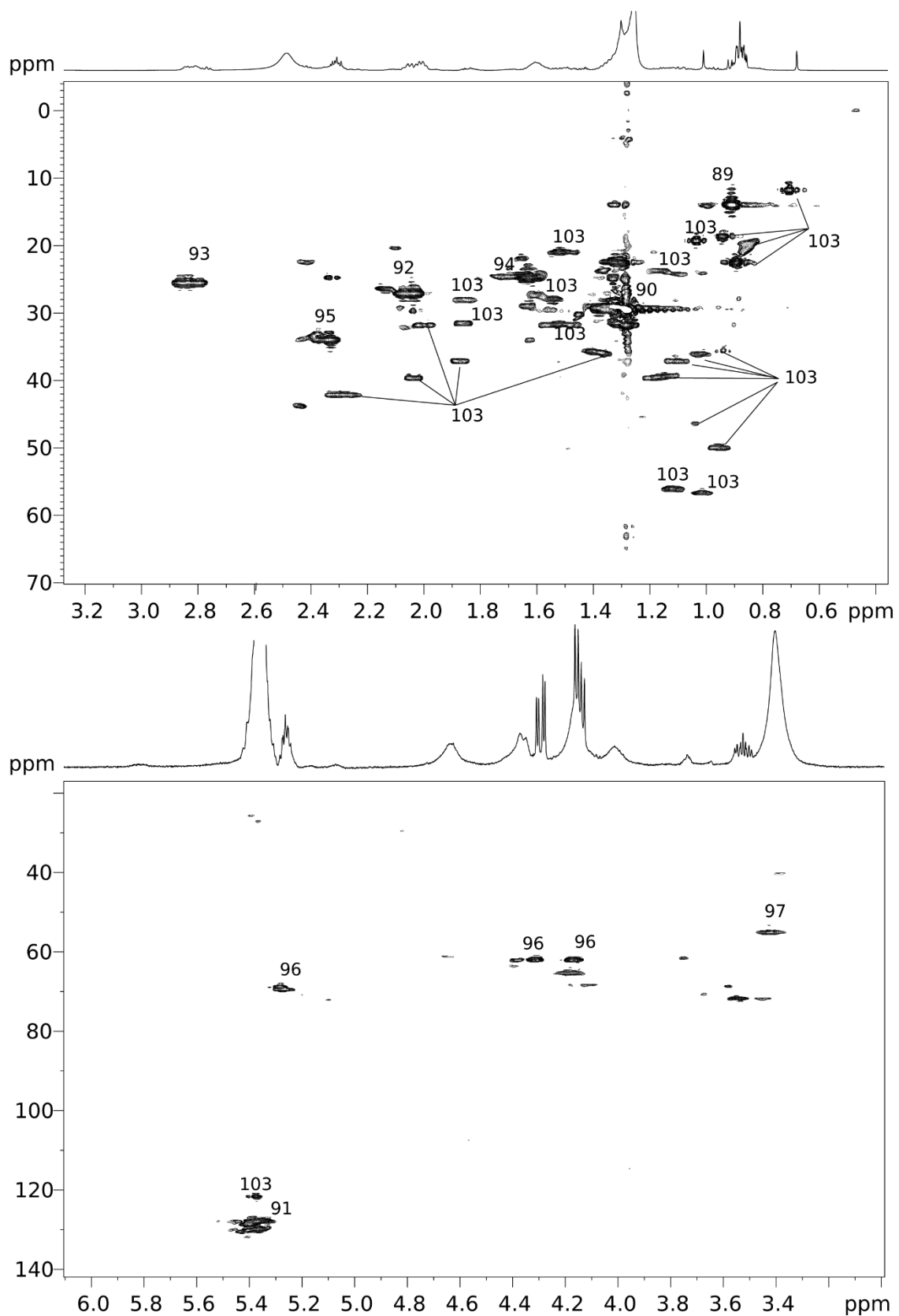
ANEXO XXIII. Espectro HSQC de fase acuosa de pulmón



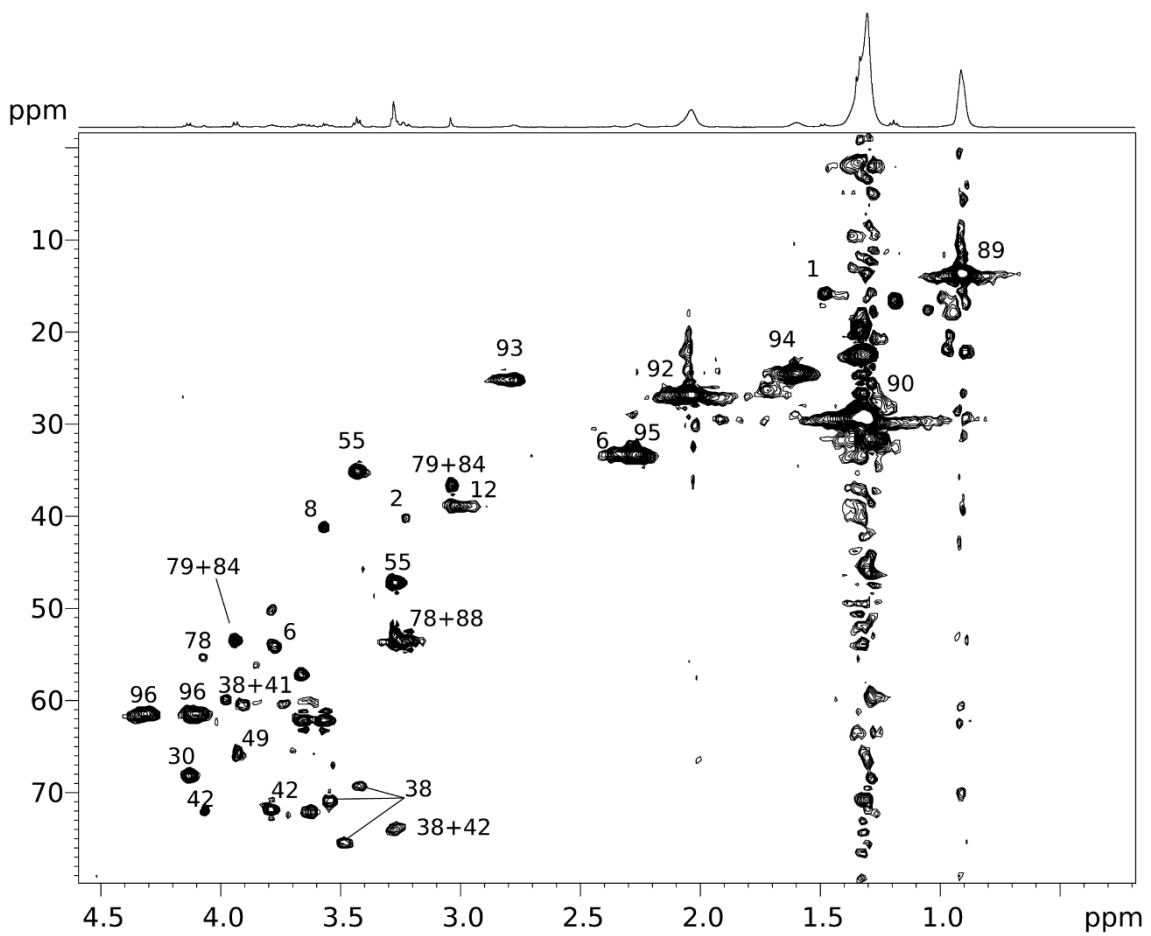
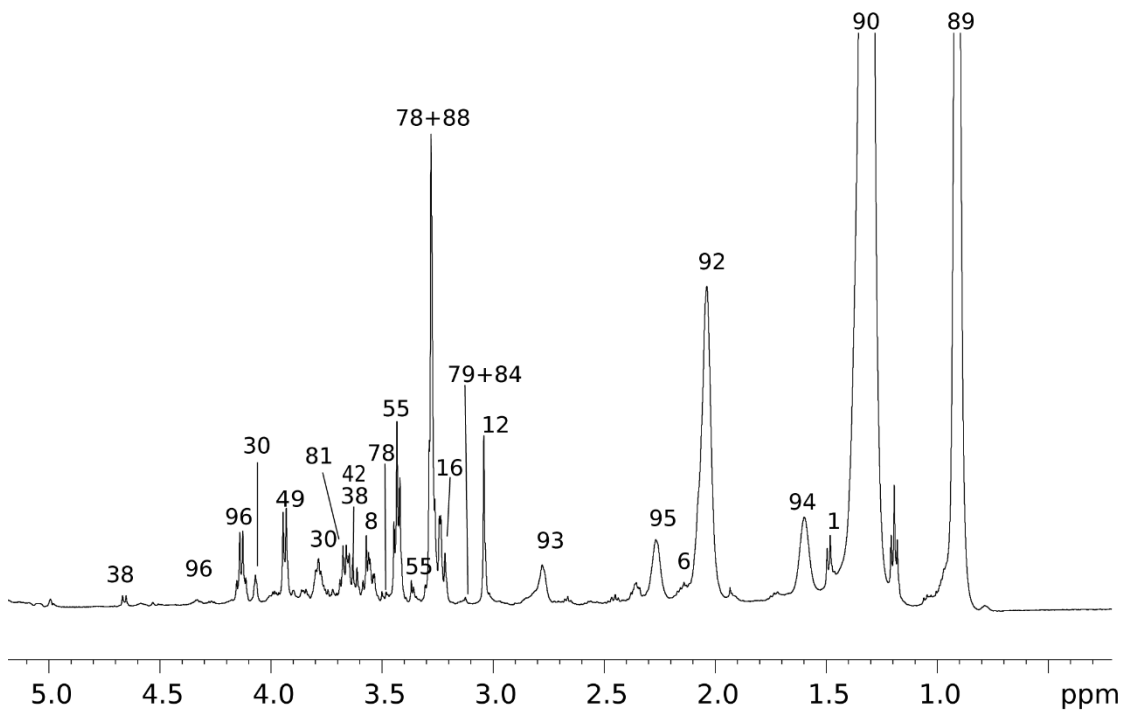
ANEXO XXIV. Espectro 1D ^1H -RMN de fase orgánica de pulmón



ANEXO XXV. Espectro HSQC de fase orgánica de pulmón



ANEXO XXVI. Espectros 1D ^1H -RMN y HSQC de tejido intacto de pulmón (HRMAS)



ANEXO XXVII. Metabolitos integrados en el espectro de fase acuosa de ojos junto con su desplazamiento químico correspondiente

Metabolito	Desplazamiento químico (ppm)	
	<i>Límite izquierdo</i>	<i>Límite derecho</i>
TSP	0,100	-0,100
Leucina	0,983	0,945
Valina	1,013	0,983
Isoleucina	1,065	1,026
Valina	1,065	1,034
Etanol	1,208	1,159
Lactato	1,361	1,301
Alanina	1,506	1,457
Arginina	1,671	1,642
Lisina	1,767	1,671
Acetato	1,948	1,910
Glutamato	2,091	2,030
Glutamina	2,150	2,122
Glutation (total)	2,198	2,155
GABA	2,310	2,280
Glutamato	2,383	2,327
Succinato	2,410	2,400
Glutamina	2,478	2,419
Glutation (total)	2,593	2,540
Hipotaurina	2,662	2,635
Aspartato	2,720	2,662
Aspartato	2,842	2,786
GSH	2,950	2,900
Lisina	3,027	2,978
Creatina/fosfocreatina	3,050	3,027
Fosforilcolina	3,230	3,220
GPC	3,240	3,231
Taurina	3,293	3,248
Metanol	3,380	3,337
Taurina	3,452	3,396
Mioinositol	3,540	3,520
Glicerol	3,580	3,541
Serina/glucosa	3,844	3,817
Aspartato	3,913	3,879
Creatina/fosfocreatina	3,943	3,918
Serina/fosfoetanolamina	4,003	3,943
Mioinositol	4,080	4,044
Lactato	4,148	4,087
Fosforilcolina	4,191	4,148
GPC	4,345	4,308
Inosina	4,452	4,418
GSH	4,580	4,540
Glucosa	4,665	4,626
Glucosa	5,245	5,223

Metabolito	Desplazamiento químico (ppm)	
	<i>Límite izquierdo</i>	<i>Límite derecho</i>
UDP-NAG	5,558	5,490
UDP-glucosa	5,640	5,610
UDP derivados	5,968	6,023
Inosina	6,112	6,072
ATP	6,157	6,127
Fumarato	6,533	6,501
Tirosina	6,919	6,884
Tirosina	7,212	7,181
Fenilalanina	7,341	7,313
Fenilalanina	7,387	7,368
Fenilalanina	7,441	7,408
UDP-NAG	7,975	7,936
Inosina	8,241	8,217
ATP	8,291	8,238
Inosina	8,356	8,319
Formato	8,470	8,450
ATP	8,553	8,528
NAD	8,854	8,821
NAD	9,177	9,139
NAD	9,360	9,339

ANEXO XXVIII. Metabolitos integrados en el espectro de fase acuosa de piel junto con su desplazamiento químico correspondiente

Metabolito	Desplazamiento químico (ppm)	
	<i>Límite izquierdo</i>	<i>Límite derecho</i>
TSP	0,100	-0,100
Leucina	0,983	0,950
Valina	1,006	0,984
Isoleucina	1,026	1,006
Valina	1,060	1,037
Etanol	1,208	1,170
Lactato	1,347	1,315
Alanina	1,506	1,457
Lisina	1,767	1,647
Lisina	1,915	1,892
Acetato	1,926	1,915
Glutamato	2,087	1,998
Glutamina	2,149	2,119
Glutation (total)	2,203	2,156
Glutamato	2,379	2,332
Glutamina	2,485	2,433
Glutation (total)	2,584	2,485
Hipotaurina	2,668	2,644
Aspartato	2,812	2,793
Glutation (total)	3,033	2,956
Creatina/fosfocreatina	3,051	3,033
Colina	3,211	3,201
Fosforilcolina	3,228	3,220
GPC	3,240	3,228
Taurina	3,293	3,248
Metanol	3,380	3,337
Taurina	3,442	3,406
Mioinositol	3,540	3,520
Glicina	3,570	3,550
Lisina	3,794	3,727
Serina	3,844	3,817
Creatina/fosfocreatina	3,941	3,918
Serina	4,003	3,941
Mioinositol	4,080	4,044
Lactato	4,148	4,087
Treonina	4,270	4,220
Inosina	4,301	4,270
GPC	4,345	4,302
Inosina	4,456	4,428
GSH	4,580	4,540
Glucosa	4,665	4,626
Glucosa	5,251	5,231
UDP-NAG	5,550	5,490
UDP-glucosa	5,640	5,610

Metabolito	Desplazamiento químico (ppm)	
	Límite izquierdo	Límite derecho
UDP derivados	6,020	5,960
UDP-NAG	6,076	6,040
Inosina	6,112	6,076
ATP	6,170	6,140
Fumarato	6,533	6,501
Tirosina	6,920	6,890
Tirosina	7,220	7,180
Fenilalanina	7,452	7,401
Inosina	8,248	8,234
Inosina	8,355	8,339
Formato	8,470	8,450
ATP	8,589	8,579
NAD	8,733	8,701
NAD	8,957	8,936

ANEXO XXIX. Metabolitos integrados en el espectro de fase acuosa de tráquea junto con su desplazamiento químico correspondiente

Metabolito	Desplazamiento químico (ppm)	
	<i>Límite izquierdo</i>	<i>Límite derecho</i>
TSP	0,100	-0,100
Leucina	0,980	0,950
Valina	1,001	0,98
Isoleucina	1,026	1,002
Valina	1,060	1,033
Etanol	1,200	1,160
Lactato	1,352	1,301
Alanina	1,498	1,469
Lisina	1,760	1,700
GABA	1,820	1,770
Acetato	1,921	1,915
Lisina	1,950	1,921
Glutamato	2,100	1,980
Glutation (total)	2,190	2,160
Glutamato	2,377	2,320
Piruvato	2,398	2,380
Succinato	2,410	2,400
Glutamina	2,473	2,442
Citrato	2,551	2,520
Glutation (total)	2,580	2,551
Citrato	2,650	2,640
Aspartato	2,840	2,790
GABA	2,880	2,840
GSH	2,950	2,900
Creatina/fosfocreatina	3,053	3,026
Colina	3,211	3,201
Fosforilcolina	3,228	3,220
GPC	3,240	3,228
Taurina	3,284	3,240
Prolina	3,350	3,330
Metanol	3,367	3,347
Taurina	3,443	3,394
Mioinositol	3,550	3,514
Glicina	3,570	3,550
Mioinositol	3,664	3,621
Serina	3,820	3,843
Betaína	3,912	3,876
Creatina/fosfocreatina	3,949	3,913
Fosfoetanolamina	3,990	3,985
Mioinositol	4,080	4,044
Lactato	4,130	4,091
Prolina	4,150	4,130
Fosforilcolina	4,180	4,150
Treonina	4,270	4,220

Metabolito	Desplazamiento químico (ppm)	
	Límite izquierdo	Límite derecho
GPC	4,350	4,320
Glucosa	4,660	4,640
Glucosa	5,243	5,229
Glucógeno	5,430	5,400
GSH	5,580	5,540
Fumarato	6,530	6,510
Tirosina	6,920	6,890
Tirosina	7,220	7,180
Fenilalanina	7,438	7,416
Guanina	7,691	7,673
Formato	8,470	8,450
ADP	8,550	8,540
ATP	8,595	8,570

ANEXO XXX. Metabolitos integrados en el espectro de fase acuosa de pulmón junto con su desplazamiento químico correspondiente

Metabolito	Desplazamiento químico (ppm)	
	<i>Límite izquierdo</i>	<i>Límite derecho</i>
TSP	0,100	-0,100
Leucina	0,980	0,950
Valina	1,000	0,980
Isoleucina	1,026	1,000
Valina	1,060	1,033
Etanol	1,190	1,170
Lactato	1,352	1,301
Alanina	1,498	1,468
Lisina	1,760	1,700
Acetato	1,923	1,912
Lisina	1,947	1,923
Glutamato	2,101	1,999
Glutamato	2,379	2,333
Succinato	2,411	2,399
Glutamina	2,479	2,419
Hipotaurina	2,642	2,631
Glutation (total)	2,676	2,642
Aspartato	2,705	2,677
Aspartato	2,812	2,795
Aspartato	2,841	2,824
GSH	2,950	2,900
Creatina/fosfocreatina	3,053	3,026
Colina	3,211	3,201
Carnitina	3,218	3,211
Fosforilcolina	3,227	3,218
GPC	3,241	3,227
Taurina	3,281	3,244
Metanol	3,366	3,347
Taurina	3,438	3,401
Mioinositol	3,552	3,519
Glicina	3,570	3,554
Mioinositol	3,636	3,618
Creatina/fosfocreatina	3,937	3,921
Fosfoetanolamina	3,954	3,937
Serina	3,995	3,974
Mioinositol	4,080	4,052
Lactato	4,145	4,087
Treonina	4,271	4,229
GPC	4,350	4,320
GSH	4,580	4,540
Glucosa	4,663	4,635
Glucosa	5,248	5,223
UDP-NAG	5,550	5,490
UDP-glucosa	5,640	5,610

Metabolito	Desplazamiento químico (ppm)	
	<i>Límite izquierdo</i>	<i>Límite derecho</i>
UDP derivados	6,020	5,960
Fumarato	6,530	6,515
Tirosina	6,925	6,892
Tirosina	7,215	7,183
Fenilalanina	7,440	7,415
ADP	8,226	8,206
ATP/AMP	8,254	8,231
Formato	8,468	8,453
ADP	8,590	8,570
ATP/AMP	8,630	8,600

ANEXO XXXI. Metabolitos integrados en el espectro de fase acuosa de vesícula junto con su desplazamiento químico correspondiente

Metabolito	Desplazamiento químico (ppm)	
	<i>Límite izquierdo</i>	<i>Límite derecho</i>
TSP	0,100	-0,100
Ácidos taurodeoxicólico/glucólico	0,742	0,666
Ácidos taurodeoxicólico/glucólico	1,005	0,912
Ácidos taurodeoxicólico/glucólico	1,061	1,051
Ácidos biliares	2,055	1,081
Glutamato	2,113	2,055
Glutamato	2,381	2,327
GSSH	2,600	2,500
GABA	3,000	2,970
Creatina/fosfocreatina	3,045	3,030
Ácidos biliares	3,120	3,049
Fosforilcolina	3,230	3,220
Colina/GPC	3,240	3,210
Taurina	3,284	3,255
Taurina	3,443	3,404
Ácidos biliares	3,597	3,546
Lactato	4,131	4,091
Glucosa /glucosa-6-fosfato	4,670	4,630
Glucosa /glucosa-6-fosfato	5,260	5,210

ANEXO XXXII. Metabolitos integrados en el espectro de fase acuosa de timo junto con su desplazamiento químico correspondiente

Metabolito	Desplazamiento químico (ppm)	
	<i>Límite izquierdo</i>	<i>Límite derecho</i>
TSP	0,100	-0,100
Leucina	0,980	0,950
Valina	1,000	0,980
Isoleucina	1,030	1,000
Valina	1,060	1,030
Etanol	1,190	1,170
Lactato	1,352	1,301
Alanina	1,501	1,469
Lisina	1,740	1,710
GABA	1,810	1,770
Acetato	1,926	1,913
Lisina	1,940	1,927
Glutamato	2,082	2,050
Glutamato	2,130	2,100
Succinato	2,410	2,400
Carnitina	2,452	2,422
Glutamina	2,480	2,452
Glutation (total)	2,600	2,530
Hipotaurina	2,656	2,641
Aspartato	2,710	2,657
Aspartato	2,810	2,790
Aspartato	2,840	2,825
GSH	3,023	2,950
Creatina/fosfocreatina	3,050	3,031
Colina	3,211	3,201
Carnitina	3,220	3,211
Fosforilcolina	3,230	3,220
GPC	3,240	3,231
Taurina	3,284	3,255
Metanol	3,366	3,347
Taurina	3,443	3,404
Mioinositol	3,554	3,515
Glicina	3,566	3,550
Glicerol	3,580	3,567
Mioinositol	3,635	3,620
Glutamina	3,770	3,730
Alanina	3,780	3,770
Serina	3,850	3,830
Betaina	3,912	3,876
Aspartato	3,915	3,913
Creatina/fosfocreatina	3,941	3,926
Fosfoetanolamina	4,008	3,958
Creatinina	4,057	4,050
Mioinositol	4,080	4,058

Metabolito	Desplazamiento químico (ppm)	
	<i>Límite izquierdo</i>	<i>Límite derecho</i>
Lactato	4,131	4,091
Fosforilcolina	4,184	4,148
Treonina	4,262	4,225
GPC	4,350	4,300
Glucosa	4,670	4,620
Glucosa	5,243	5,229
UDP-NAG	5,550	5,490
GSH	5,580	5,540
UDP-glucosa	5,640	5,610
GMP	5,950	5,930
UDP derivados	6,020	5,960
ADP	6,080	6,052
ATP	6,170	6,130
Fumarato	6,530	6,510
Tirosina	6,920	6,890
Tirosina	7,220	7,180
Fenilalanina	7,450	7,340
Guanina	7,690	7,660
ADP/ATP	8,286	8,264
Inosina	8,351	8,338
Formato	8,470	8,450
ADP	8,550	8,540
ATP	8,590	8,570

ANEXO XXXIII. Metabolitos comunes integrados en los espectros de fase orgánica junto con su desplazamiento químico correspondiente.

Metabolito	Desplazamiento químico (ppm)	
	<i>Límite derecho</i>	<i>Límite izquierdo</i>
TMS	0,100	-0,100
Colesterol	0,707	0,666
Lípidos CH ₃	0,905	0,848
Colesterol	1,028	0,990
Lípidos CH ₂	1,371	1,213
Lípidos CH ₂ -CH ₂ COO	1,660	1,557
Colesterol	1,880	1,783
Lípidos CH ₂ -CH=CH-	2,090	1,972
Lípidos CH ₂ COO-	2,370	2,280
Lípidos CH=CH-CH ₂ -CH=CH-	2,790	2,758
Fosfolípidos	2,880	2,790
Fosfolípidos	3,470	3,220
Colesterol	3,560	3,500
Mono/diglicéridos	3,626	3,581
Mono/diglicéridos	3,720	3,673
Mono/diglicéridos	3,960	3,910
TAG	4,180	4,110
TAG	4,325	4,267
Fosfolípidos	4,450	4,330
Fosfolípidos	4,730	4,460
TAG	5,282	5,238
Lípidos CH=CH	5,441	5,282
CDCI ₃	7,240	7,280

ANEXO XXXIV. Metabolitos comunes integrados en los espectros de tejido intacto junto con su desplazamiento químico correspondiente

Metabolito	Desplazamiento químico (ppm)	
	<i>Límite derecho</i>	<i>Límite izquierdo</i>
TSP	0,100	-0,100
Lípidos CH ₃	0,962	0,865
Leucina	1,000	0,981
Isoleucina	1,030	1,000
Valina	1,070	1,031
Lípidos CH ₂	1,320	1,213
Lactato	1,366	1,323
Alanina	1,502	1,464
Lípidos CH ₂ -CH ₂ COO	1,650	1,557
Lisina	1,760	1,706
Acetato	1,950	1,910
Lípidos CH=CH-CH ₂	2,100	2,000
Glutamina/Glutamato	2,150	2,100
Glutation (total)	2,190	2,150
Lípidos CH ₂ COO-	2,310	2,210
Glutamato	2,380	2,330
Glutamina	2,478	2,419
Glutation (total)	2,600	2,500
Hipotaurina	2,680	2,640
Lípidos CH=CH-CH ₂ -CH=CH-	2,880	2,760
Creatina/fosfocreatina	3,055	3,020
Colina	3,220	3,190
Fosforilcolina/GPC	3,254	3,220
Hipotaurina	3,380	3,340
Taurina	3,456	3,400
Glucosa	3,510	3,470
Glicerol	3,561	3,523
Glicina	3,580	3,561
Serina	3,880	3,827
Creatina/fosfocreatina	3,953	3,907
Betaina	3,956	3,934
Fosfoetanolamina/serina	4,000	3,957
Lactato	4,158	4,105
Fosforilcolina	4,185	4,160
Glucosa	4,683	4,630
Lípidos CH=CH	5,380	5,280

Metabolitos específicos de vesícula	Desplazamiento químico (ppm)	
	<i>Límite derecho</i>	<i>Límite izquierdo</i>
Ácido taurodeoxicólico	0,770	0,600
Ácidos biliares	1,000	0,970
Ácido taurodeoxicólico	3,174	3,069
Ácidos biliares	3,340	3,235
Ácido taurodeoxicólico	3,600	3,520
Ácidos biliares	3,747	3,701
Ácidos biliares	3,829	3,768

ANEXO XXXV. Información referente a los ratones utilizados en el estudio de aplicación

Número Ratón	Código	IRS2	[Glucosa] (mg/dL)	[Peso] (g)
1	R1 WT	+/+	60	23
2	R2 WT	+/+	66	24,7
3	R3 WT	+/+	111	32,6
4	R4 WT	+/+	79	17,4
5	R5 WT	+/+	92	18,4
6	R6 WT	+/+	72	17,7
1	R1 KO	-/-	105	22,9
2	R2 KO	-/-	100	22,6
3	R3 KO	-/-	89	24
4	R4 KO	-/-	121	22,7
5	R5 KO	-/-	96	21,5
6	R6 KO	-/-	84	19,5