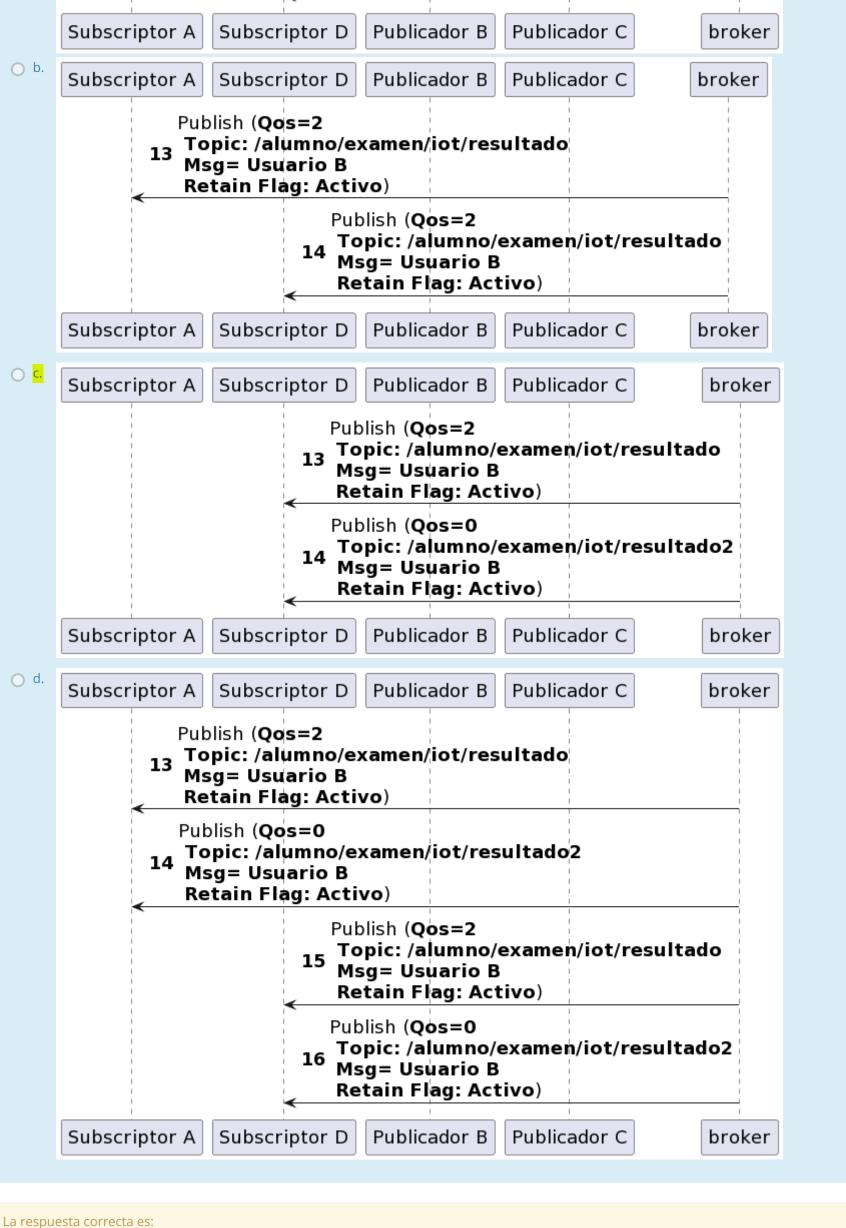
### GRADO EN INGENIERIA DE ROBOTICA SOFTWARE (FUENLABRADA)

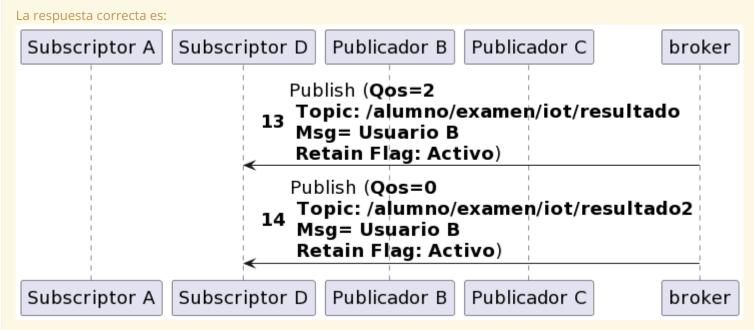
2327 - REDES DE ORDENADORES PARA ROBOTS Y MAQUINAS INTELIGENTES - MAÑANA A - 2Q

Página Principal / Mis asignaturas / 2327 - REDES DE ORDENADORES PARA ROBOTS Y MAQUINAS INTELIGENTES - MAÑANA A - 2Q / Evaluación / Parcial 2 - Mayo (para imprimir) / Vista previa

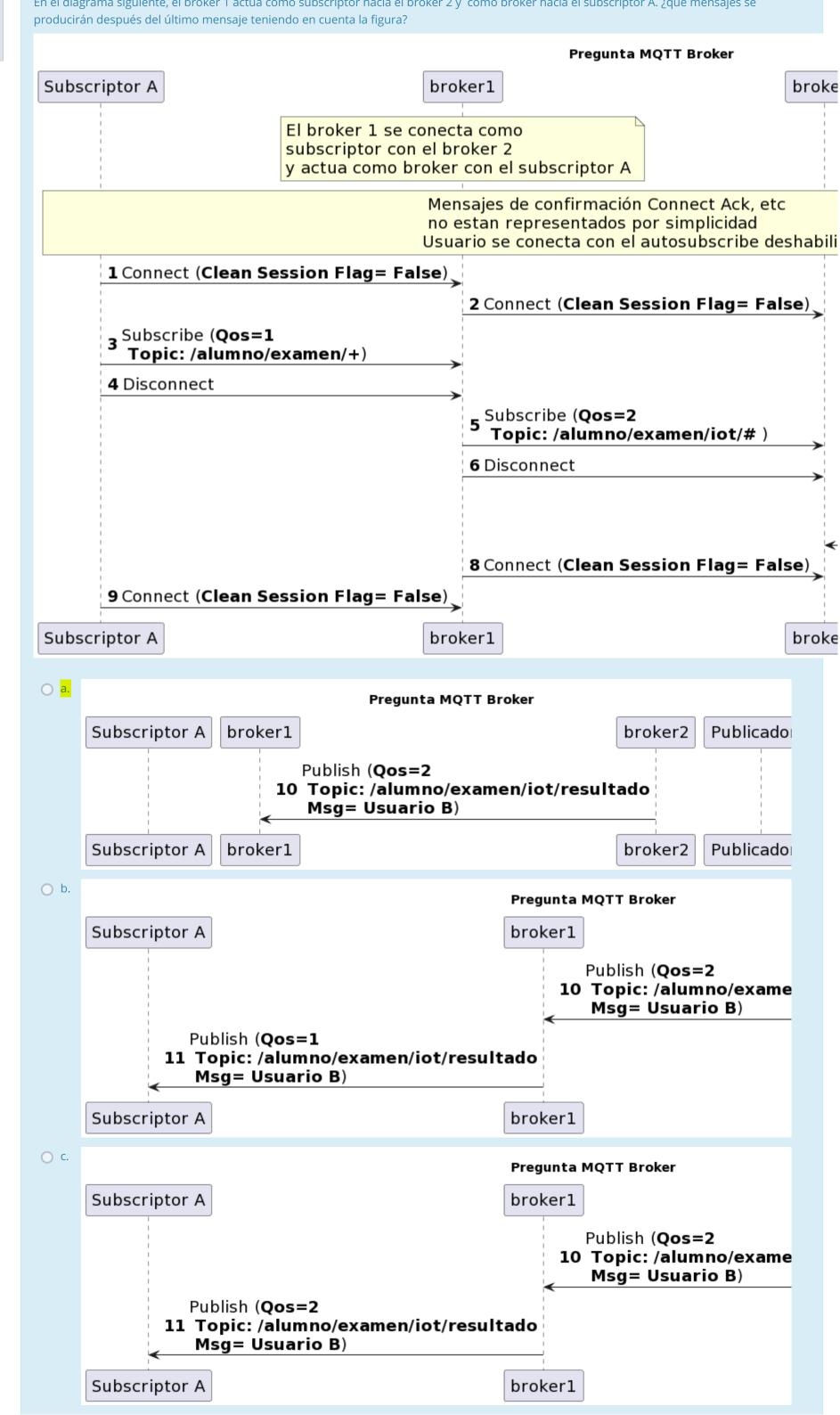
Pregunta 1
Sin contestar
Puntúa como
1,00

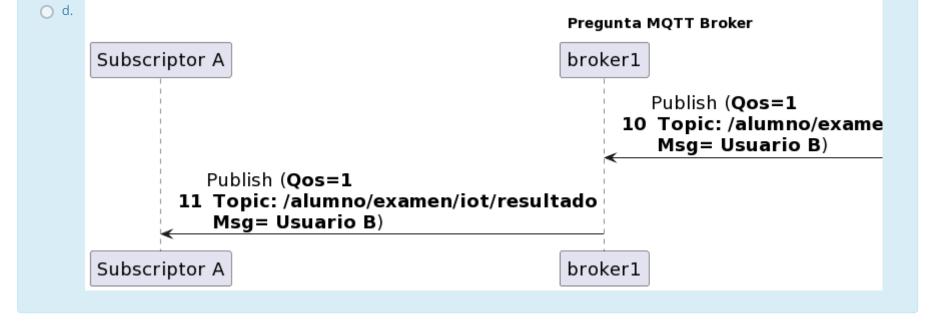
En el siguiente gráfico, se muestra el intercambio de varios mensajes MQTT. ¿Qué mensajes recibirán el subscriptor A y D? Publicador B Publicador C Subscriptor A Subscriptor D Mensajes de confirmación Connect Ack, etc no estan representados por simplicidad Usuario se conecta con el autosubscribe deshabilitado 1 Connect (Clean Session Flag= False) 2 Subscribe (Qos=2 Topic: /alumno/examen/# 3 Disconnect 4 Connect (Clean Session Flag= False) 5 Subscribe (Qos=0 Topic: /alumno/examen/iot/resultado2) **6** Disconnect Publish (Qos=2 Topic: /alumno/examen/iot/resultado Msg= Usuario B Retain Flag: Activo) Publish (Qos=0 Topic: /alumno/examen/iot/resulta Msg= Usuario C Retain Flag: Activo) Publish (Qos=0 Topic: /alumno/examen/iot/resultado2 Msg= Usuario B Retain Flag: Activo) 10 Connect (Clean Session Flag= True) 11 Connect (Clean Session Flag= True) 12 Subscribe (Qos=2 Topic: /alumno/examen/iot/+ ) Publicador B Subscriptor A Subscriptor D Publicador C a. Subscriptor A Publicador B Publicador C Subscriptor D broker Publish (Qos=2 13 Topic: /alumno/examen/iot/resultado Msg= Usuario B Retain Flag: Activo) Publish (Qos=0 Topic: /alumno/examen/iot/resultado2 Msg= Usuario C Retain Flag: Activo) Publish (Qos=0 Topic: /alumno/examen/iot/resultado2 Msg= Usuario B Retain Flag: Activo) Publish (Qos=2 Topic: /alumno/examen/iot/resultado Msg= Usuario B Retain Flag: Activo) Publish (Qos=0 17 Topic: /alumno/examen/iot/resultado2 Msg= Usuario C Retain Flag: Activo) Publish (Qos=0 18 Topic: /alumno/examen/iot/resultado2 Msg= Usuario B Retain Flag: Activo)

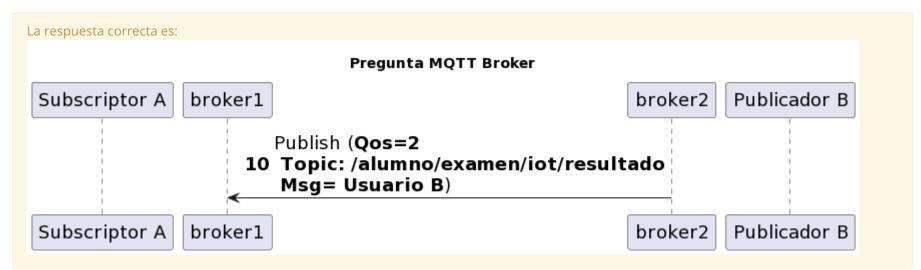




Sin contestar
Puntúa como
1,00

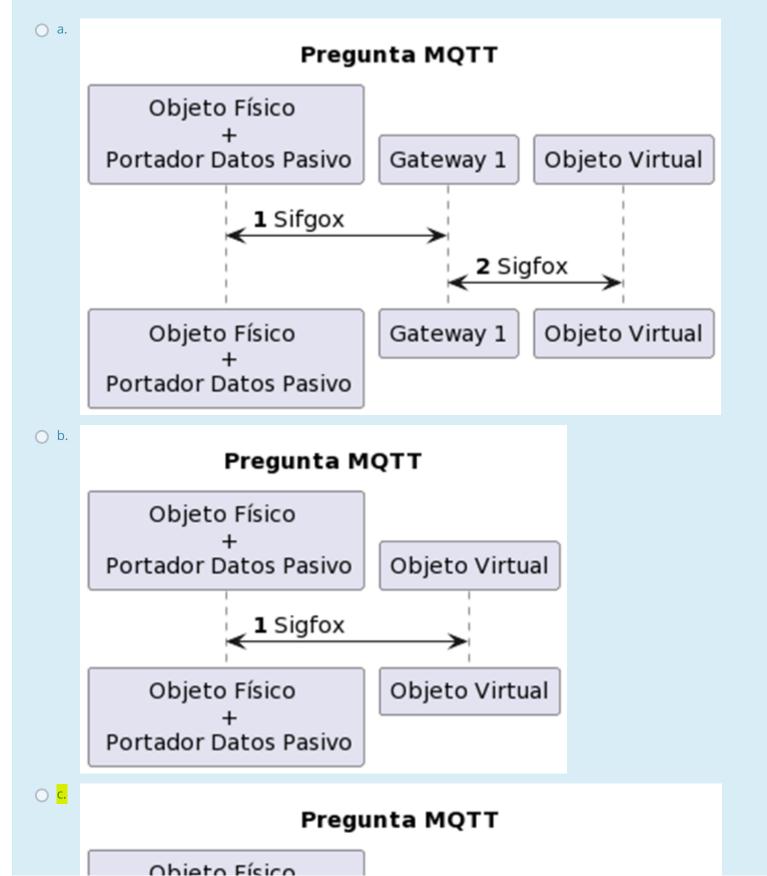


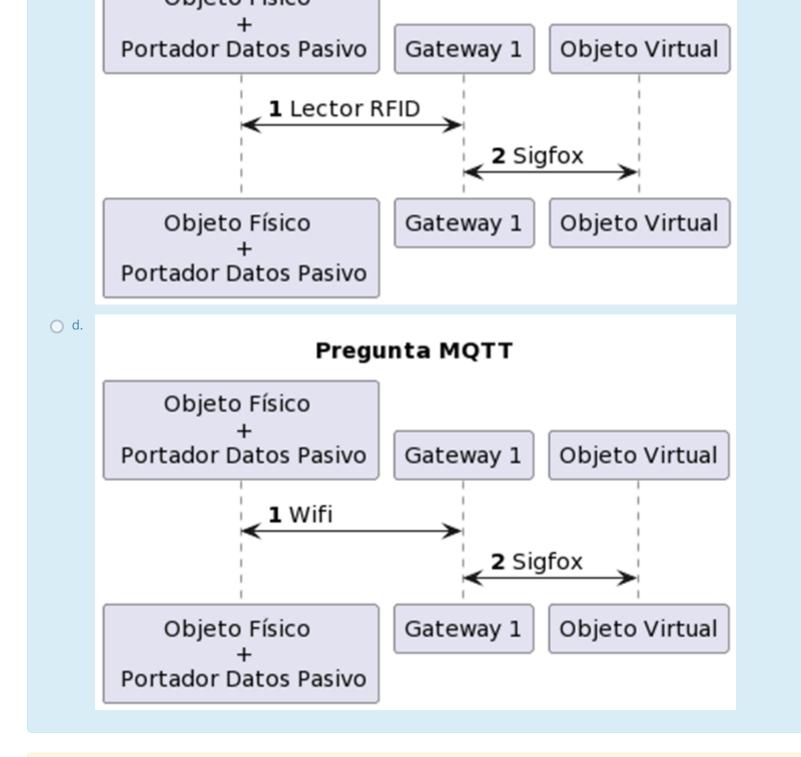


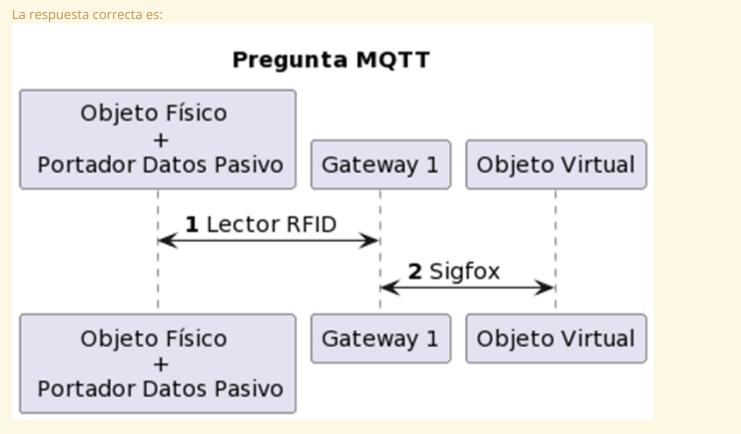


Pregunta **3**Sin contestar
Puntúa como
1,00

Se dispone de un objeto físico con un portador de datos de tipo pasivo. Se desea almacenar la información de ese objeto físico en un objeto virtual en el cloud. ¿Qué diseño y protocolos consideras el más apropiado?

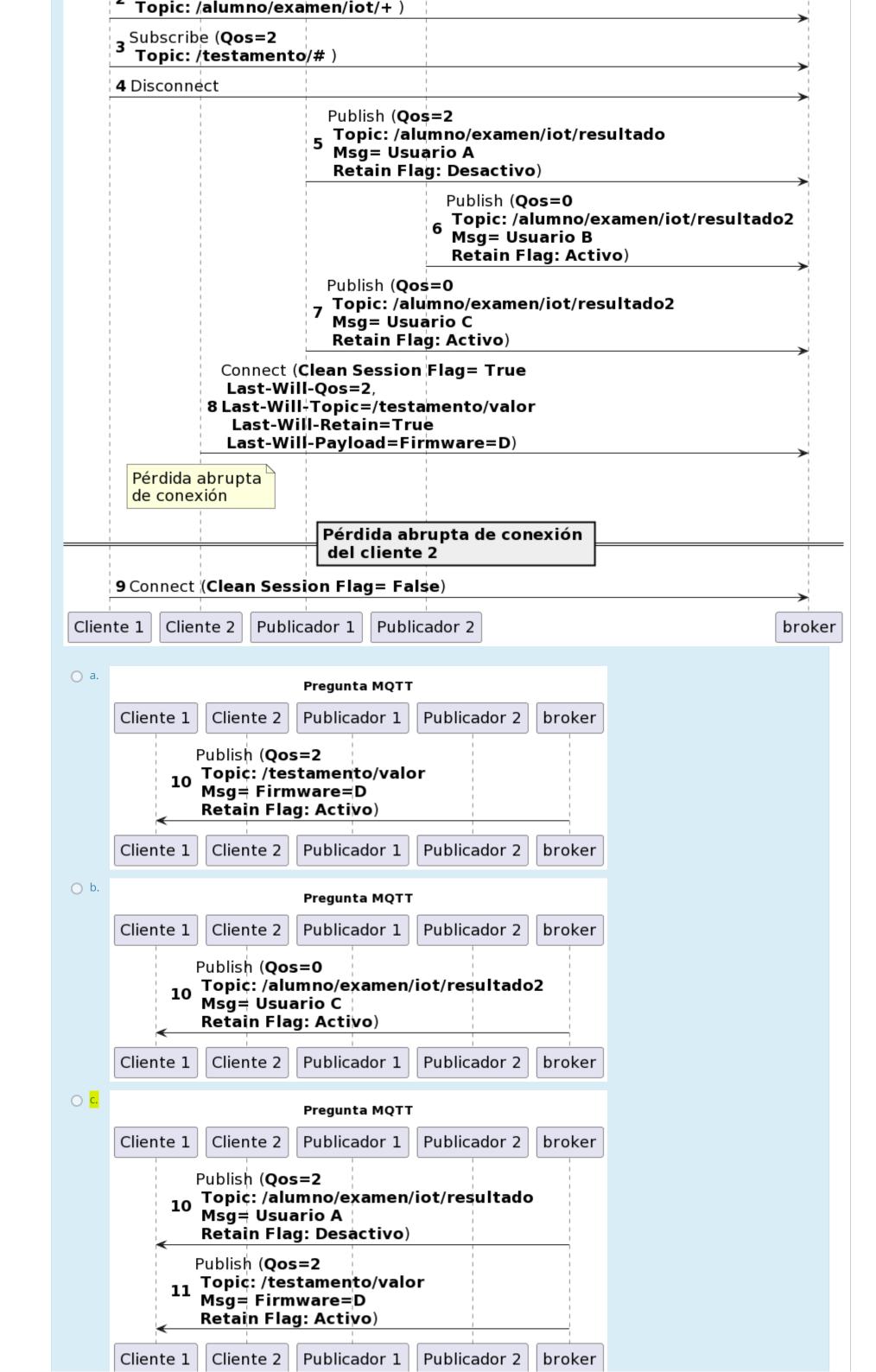






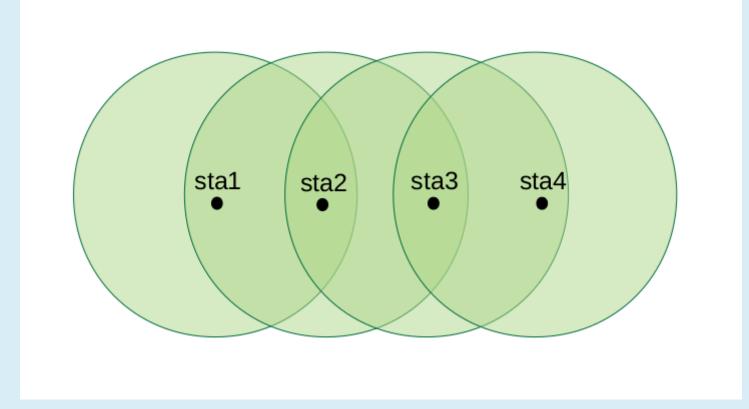
Pregunta 4
Sin contestar
Puntúa como
1.00

En el siguiente escenario, ¿qué mensajes se recibern después del último mostrado en la figura? Pregunta MQTT Cliente 1 Cliente 2 Publicador 1 Publicador 2 broker Mensajes de confirmación Connect Ack, etc no estan representados por simplicidad Usuarios se conectan con el autosubscribe deshabilitado Connect (Clean Session Flag= False Last-Will-Qos=2 1 Last-Will-Topic=/testamento/valor Last-Will-Retain=True Last-Will-Payload=Firmware=A) Subscribe (Qos=2





# Pregunta **5**Sin contestar Puntúa como 1,00



Dada la red *adhoc* que se muestra en la figura y que está formada por 4 estaciones, se sabe que las estaciones tienen activado el encaminamiento y que además tienen configuradas correctamente las tablas de encaminamiento para permitir la comunicación entre todas ellas. La información de las interfaces de red de cada una de las estaciones es la siguiente:

```
sta1-wlan0: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
link/ether 02:00:00:00:11:11 brd ff:ff:ff:ff:ff
inet 13.0.0.1/8 scope global sta1-wlan0
valid_lft forever preferred_lft forever
sta2-wlan0: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
link/ether 02:00:00:00:22:22 brd ff:ff:ff:ff:ff
inet 13.0.0.2/8 scope global sta2-wlan0
valid_lft forever preferred_lft forever
sta3-wlan0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
link/ether 02:00:00:00:33:33 brd ff:ff:ff:ff:ff
inet 13.0.0.3/8 scope global sta3-wlan0
valid_lft forever preferred_lft forever
sta4-wlan0: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
link/ether 02:00:00:00:44:44 brd ff:ff:ff:ff:ff
inet 13.0.0.4/8 scope global sta4-wlan0
valid_lft forever preferred_lft forever
```

La estación sta1 envía un mensaje a sta4. Indica los campos de la cabecera IEEE 802.11 que viajarán en el mensaje recibido por sta4:

```
a. Receiver address = 02:00:00:00:44:44
Transmitter address = 02:00:00:00:00:11:11
Destination address = 02:00:00:00:44:44
Source address = 02:00:00:00:33:33

b. Receiver address = 02:00:00:00:44:44
Transmitter address = 02:00:00:00:44:44
Source address = 02:00:00:00:00:44:44
Source address = 02:00:00:00:00:33:33
```

Transmitter address = 02:00:00:00:11:11
Destination address = 02:00:00:00:44:44
Source address = 02:00:00:00:44:44
Transmitter address = 02:00:00:00:33:33
Destination address = 02:00:00:00:44:44
Source address = 02:00:00:00:44:44
Source address = 02:00:00:00:11:11

La respuesta correcta es:

Receiver address = 02:00:00:00:44:44

Transmitter address = 02:00:00:00:33:33

Destination address = 02:00:00:00:44:44

Source address = 02:00:00:00:33:33

#### Pregunta **6**

Sin contestar Puntúa como 1,00 Analiza esta captura e indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta con respecto a cuál de los mensajes mostrados en la captura es el asentimiento del mensaje 3:

- o a. El resto de afirmaciones son falsas.
- ob. El mensaje 4.
- oc. El mensaje 9.
- d. El mensaje 6.

La respuesta correcta es: El mensaje 6.

#### Pregunta **7**

Sin contestar Puntúa como 1,00 Analiza esta captura e indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- a. La dirección 00:00:00:00:00:01 pertenece a una estación final.
- b. Ninguna de las otras afirmaciones es correcta.
- o. La dirección 00:00:00:00:00:11 pertenece a un AP.
- O d. La dirección 00:00:00:00:00:22 pertenece a un AP.

La respuesta correcta es: Ninguna de las otras afirmaciones es correcta.

## Pregunta 8 Sin contestar

Puntúa como 1,00

~							
			wifi-06.pcapng				
<u>A</u> r	<u>A</u> rchivo <u>E</u> dición <u>V</u> isualización <u>I</u> r <u>C</u> aptura <u>A</u> nalizar <u>E</u> stadísticas Telefon <u>í</u> a <u>W</u> ireless <u>H</u> erramientas <u>A</u> yuda						
	ipv6.src == fe80::ff:fe00:	0					
No	Time	Source	Destination	Protocol	Length Info		
	9 0.527310857	fe80::ff:fe00:0	ff02::2	ICMPv6	126 Router Solicitation from 02:00:00:00:00		
	170 16.399536258	fe80::ff:fe00:0	ff02::2	ICMPv6	126 Router Solicitation from 02:00:00:00:00:00		
	388 33.327390396		ff02::16	ICMPv6	146 Multicast Listener Report Message v2		
	390 33.327473984	fe80::ff:fe00:0	ff02::16	ICMPv6	146 Multicast Listener Report Message v2		
	391 33.327548188	fe80::ff:fe00:0	ff02::2	ICMPv6	126 Router Solicitation from 02:00:00:00:00:00		
	393 33.327582626	fe80::ff:fe00:0	ff02::2	ICMPv6	126 Router Solicitation from 02:00:00:00:00:00		
	402 34.127208048		ff02::16	ICMPv6	146 Multicast Listener Report Message v2		
	404 34.127326204		ff02::16	ICMPv6	146 Multicast Listener Report Message v2		
	442 37.903218269		ff02::2	ICMPv6	126 Router Solicitation from 02:00:00:00:00:00		
	444 37.903311834	fe80::ff:fe00:0	ff02::2	ICMPv6	126 Router Solicitation from 02:00:00:00:00:00		
4							
<b>b</b>	Frame 9: 126 bytes	on wire (1008 bits).	126 bytes captured (1008 bits) on interface hwsim0, id	Θ			
	Radiotap Header v0,		220 2) too ouptured (2000 22to) on 21to raco mozimo, 20				
	802.11 radio inform						
	IEEE 802.11 Data, F						
		9					

La imagen de la figura representa en wireshark un conjunto de paquetes capturados en una red wifi. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta con respecto al paquete que aparece seleccionado (paquete número 9):

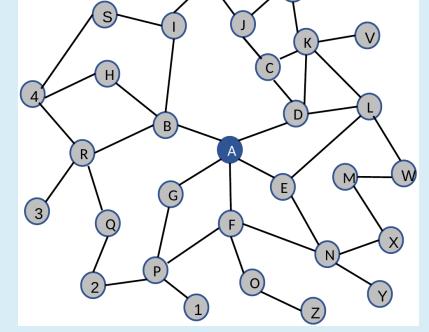
- a. Tras la cabecera IEEE 802.11 aparecerá la cabecera LLC (Logical Link Control). Dentro de esa cabecera LLC, el campo Type indicará que la siguiente cabecera es IPv6.
- ob. Tras la cabecera IEEE 802.11 aparecerá la cabecera LLC (Logical Link Control). Dentro de esa cabecera LLC el campo BSS Id indicará la dirección del \*Access Point\*\* que envía o recibe la trama.
- O c. Tras la cabecera IEEE 802.11 aparecerá la cabecera IPv6.
- d. Tras la cabecera IEEE 802.11 aparecerá la cabecera LLC (Logical Link Control). Dentro de esa cabecera LLC figuran los flags From DS
   y To DS indicando si la trama es enviada o recibida por un Access Point

La respuesta correcta es: Tras la cabecera IEEE 802.11 aparecerá la cabecera LLC (Logical Link Control). Dentro de esa cabecera LLC, el campo Type indicará que la siguiente cabecera es IPv6.





Puntúa como 1,00



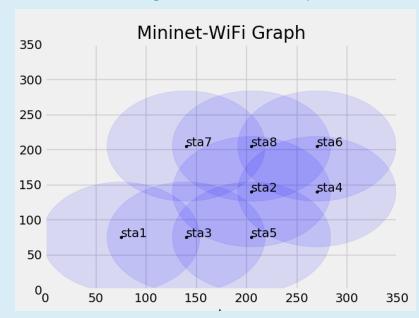
Dada la red MANET que se muestra en la figura, en la que los enlaces entre nodos representan el alcance directo entre ellos, se utiliza el protocolo de routing OLSR. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- oa. Un conjunto mínimo de MPRs para A es: B, D, E, F.
- O b. Un conjunto mínimo de MPRs para A es: B, D, F, G.
- oc. El resto de afirmaciones son falsas.
- od. Un conjunto mínimo de MPRs para A es: B, D, F.

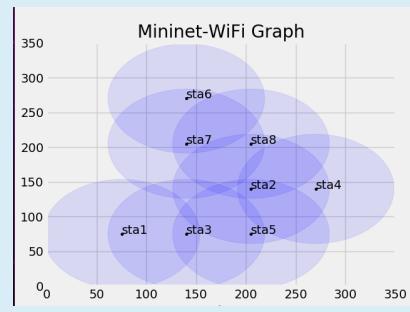
La respuesta correcta es: Un conjunto mínimo de MPRs para A es: B, D, F.

Pregunta 10
Sin contestar
Puntúa como
1,00

En la red MANET de la figura se está utilizando el protocolo batmand entre sus nodos:



En un momento dado, el nodo sta6 cambia de posición:



Suponiendo que la dirección IP de cada nodo stax es 10.0.0.X, indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta justo después de producirse el cambio de posición:

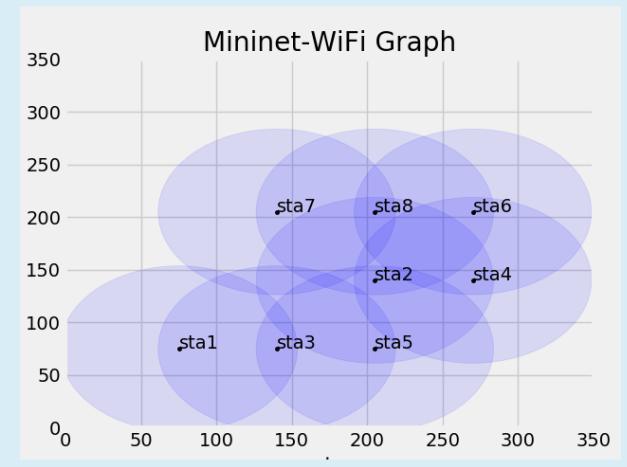
- o a. El resto de afirmaciones son falsas.
- b. sta8 dejará de recibir el OGM originado por sta6 con el campo TTL de la cabecera de batmand con valor 50.
- O c. sta8 dejará de recibir el OGM originado por sta6 con el campo Originator de la cabecera de batmand con valor 10.0.0.6.
- Od. sta8 dejará de recibir el OGM originado por sta6.

La respuesta correcta es: sta8 dejará de recibir el OGM originado por sta6 con el campo TTL de la cabecera de batmand con valor 50.

Pregunta 11
Sin contestar
Puntúa como

1,00

En la red MANET de la figura se está utilizando el protocolo batmand entre sus nodos:



Desde hace al menos 5 minutos los nodos se encuentran en la posición exacta reflejada en al figura anterior.

Piensa en cómo será en ese momento la información del proceso batmand en el nodo sta2.

Suponiendo que la dirección IP de cada nodo stax es 10.0.0.X, indica cuál de las siguientes opciones representa un posible valor para una de las líneas de información del proceso batmand en el nodo sta2:

<ul><li>a.</li></ul>	Originator	(#/255)	Nexthop [outgoingIF]:	Potential nexthops [B.A.T.M.A.N. df6fcb8]
<b>O</b> 3.1	10.0.0.6	(244)	10.0.0.4 [sta2-wlan0]:	10.0.0.4 (244) 10.0.0.5 (243) 10.0.0.8 (12)
( b.				
	<b>Originator</b>	(#/255)	<pre>Nexthop [outgoingIF]:</pre>	Potential nexthops [B.A.T.M.A.N. df6fcb8]
	10.0.0.6	(244)	10.0.0.8 [sta2-wlan0]:	10.0.0.8 (244) 10.0.0.4 (243)
O C.	Originator	(#/255)	Nexthop [outgoingIF]:	Potential nexthops [B.A.T.M.A.N. df6fcb8]
	10.0.0.6	(244)	10.0.0.4 [sta2-wlan0]:	10.0.0.8 (244) 10.0.0.4 (243)
O d.	Originator	(#/255)	Nexthop [outgoingIF]:	Potential nexthops [B.A.T.M.A.N. df6fcb8]
	10.0.0.6	(244)	10.0.0.8 [sta2-wlan0]:	10.0.0.8 (244) 10.0.0.5 (243)

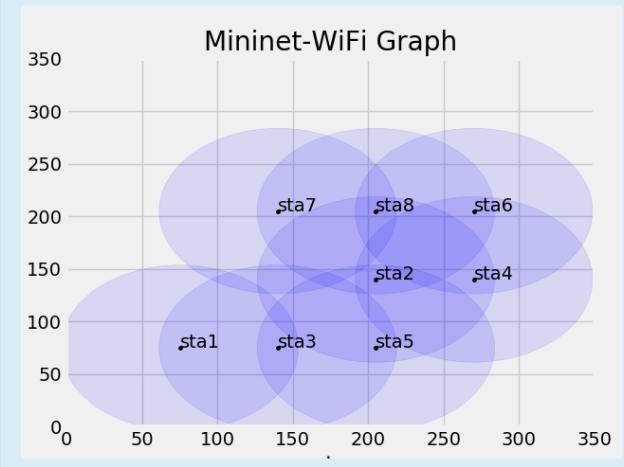
```
La respuesta correcta es:

Originator (#/255) Nexthop [outgoingIF]: Potential nexthops ... [B.A.T.M.A.N. df6fcb8...]

10.0.0.6 (244) 10.0.0.8 [sta2-wlan0]: 10.0.0.8 (244) 10.0.0.4 (243)
```

Pregunta 12
Sin contestar
Puntúa como
1,00

En la red MANET de la figura se está utilizando el protocolo batmand entre sus nodos:



En un instante dado, la información que muestra el proceso batmand en sta8 es:

Originator	(#/255)	Nexthop [outgoingIF]:	Potential nexthops [B.A.T.M.A.N. df6fcb8]
10.0.0.4	(245)	10.0.0.6 [sta8-wlan0]:	10.0.0.6 (245) 10.0.0.2 (239)
10.0.0.5	(239)	10.0.0.2 [sta8-wlan0]:	10.0.0.2 (239) 10.0.0.6 (218)
10 0 0 3	(220)	10 0 0 2 [ata0 wlan0].	10 0 0 2 (220) 10 0 0 6 (210)

10.0.0.6					
10.0.0.0	(254)	10.0.0.6 [sta8-wlan0]:	10.0.0.6 (254)	10.0.0.2 (226)	
0.0.0.2	(251)	10.0.0.2 [sta8-wlan0]:	10.0.0.2 (251)	10.0.0.6 (235)	
0.0.0.1	(218)	10.0.0.2 [sta8-wlan0]:	10.0.0.2 (218)	10.0.0.6 (200)	
L0.0.0.7	(253)	10.0.0.7 [sta8-wlan0]:	10.0.0.7 (253)	10.0.0.2 ( 0)	
ese moment	o, <mark>sta8</mark> recib	e el OGM contenido en el mensaje	e de la siguiente captura l	ndica cuál de las siguientes afirmaciones	es correcta:
				_	
a Fl resto	o de afirmaci	ones son falsas			
a. El resto	o de afirmaci	ones son falsas.			
		ones son falsas.  o OGM con Originator: 10.0.0.4	4,TTL=48 y Received From	: 10.0.0.2.	
b. sta8 re	enviará dich	o OGM con Originator: 10.0.0.4	4, TTL=48 y Received From	: 10.0.0.2.	
b. sta8 re		o OGM con Originator: 10.0.0.4	4,TTL=48 y Received From	: 10.0.0.2.	

La respuesta correcta es: sta8 no reenviará dicho OGM.