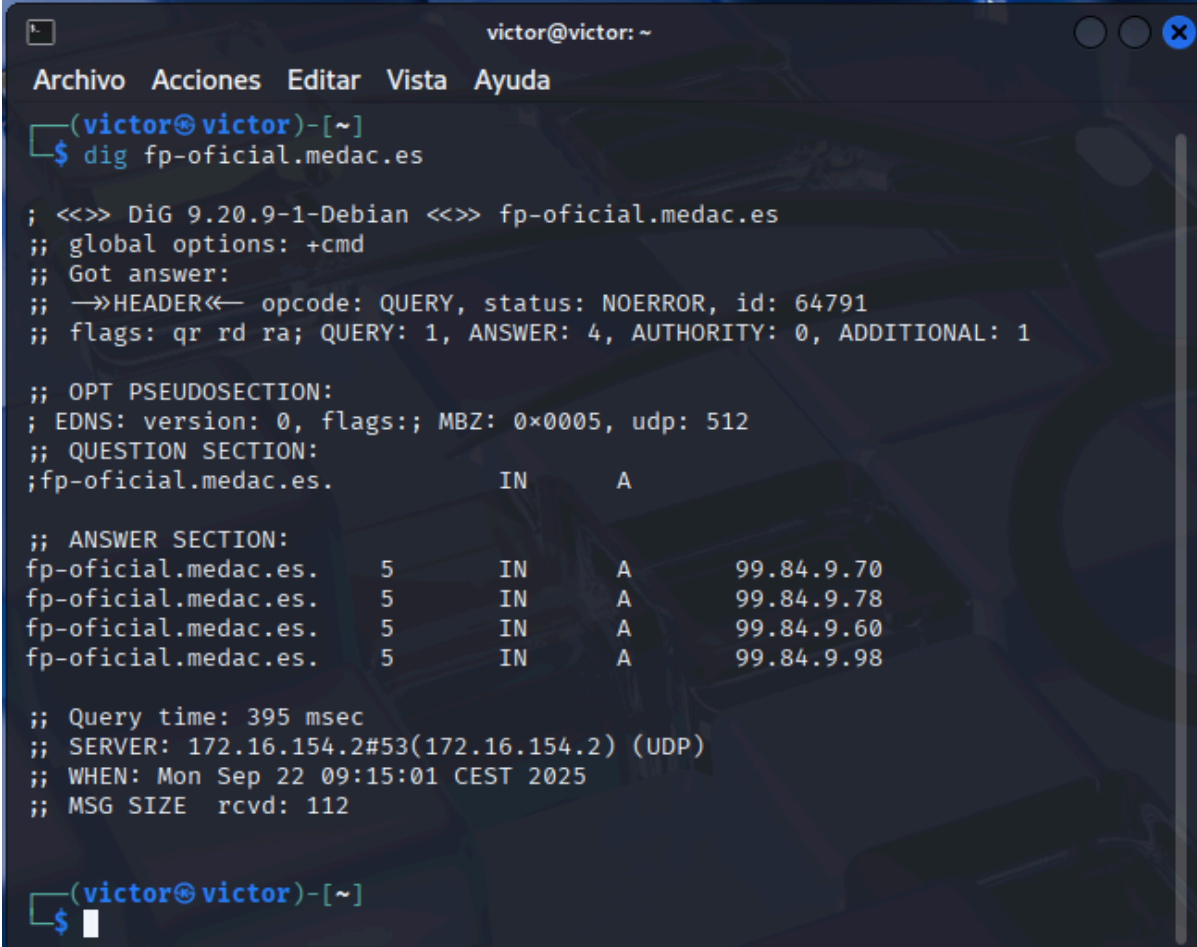


# Ejercicio 1. Consulta de DNS.

## [Medac.es](https://www.medac.es)

### 1.1 Consulta recursiva



```
victor@victor: ~  
Archivo Acciones Editar Vista Ayuda  
(victor@victor)-[~]  
$ dig fp-oficial.medac.es  
  
; <<>> DiG 9.20.9-1-Debian <<>> fp-oficial.medac.es  
;; global options: +cmd  
;; Got answer:  
;; -->HEADER<-- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 64791  
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 4, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1  
  
;; OPT PSEUDOSECTION:  
; EDNS: version: 0, flags:; MBZ: 0x0005, udp: 512  
;; QUESTION SECTION:  
;fp-oficial.medac.es.          IN      A  
  
;; ANSWER SECTION:  
fp-oficial.medac.es.  5      IN      A      99.84.9.70  
fp-oficial.medac.es.  5      IN      A      99.84.9.78  
fp-oficial.medac.es.  5      IN      A      99.84.9.60  
fp-oficial.medac.es.  5      IN      A      99.84.9.98  
  
;; Query time: 395 msec  
;; SERVER: 172.16.154.2#53(172.16.154.2) (UDP)  
;; WHEN: Mon Sep 22 09:15:01 CEST 2025  
;; MSG SIZE rcvd: 112  
  
(victor@victor)-[~]  
$
```

```
;; -->HEADER<-- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 64791  
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 4, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
```

- status -> NOERROR: La consulta fue exitosa.
- QUERY -> 1: Se realizo una consulta.
- ANSWER -> 4: Se recibieron 4 respuestas.
- AUTHORITY -> 0: No se recibieron registros de autoridad.
- ADDITIONAL -> 1: Se recibio un registro adicional.

```
;; QUESTION SECTION:
;fp-oficial.medac.es.      IN      A
```

Esta es la sección de pregunta, en este caso hemos consultado el dominio [fp-oficial.medac.es](https://fp-oficial.medac.es)

```
;; ANSWER SECTION:
fp-oficial.medac.es.  5      IN      A      99.84.9.70
fp-oficial.medac.es.  5      IN      A      99.84.9.78
fp-oficial.medac.es.  5      IN      A      99.84.9.60
fp-oficial.medac.es.  5      IN      A      99.84.9.98
```

Aquí podemos ver las respuestas obtenidas, en este caso 4 direcciones IP para el dominio buscado.

- 99.84.9.70
- 99.84.9.78
- 99.84.9.60
- 99.84.9.98

Todas ellas tienen un TTL de 5 segundos.

```
;; Query time: 395 msec
;; SERVER: 172.16.154.2#53(172.16.154.2) (UDP)
;; WHEN: Mon Sep 22 09:15:01 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 112
```

La consulta tardó 395 ms en realizarse.

El servidor que la realizó fue el 172.16.154.2

El tamaño de mensaje es de 112 bytes.

## 1.2 Consulta iterativa

```
victor@victor: ~  
Archivo Acciones Editar Vista Ayuda  
  
(victor@victor)-[~]  
$ dig 99.84.9.70 medac.es  
  
; <<>> DiG 9.20.9-1-Debian <<>> 99.84.9.70 medac.es  
;; global options: +cmd  
;; Got answer:  
;; ->HEADER<- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 57137  
;; flags: qr rd ra ad; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1  
  
;; OPT PSEUDOSECTION:  
; EDNS: version: 0, flags:; MBZ: 0x0005, udp: 512  
;; QUESTION SECTION:  
;99.84.9.70. IN A  
  
;; AUTHORITY SECTION:  
. 5 IN SOA a.root-servers.net. nstld.ver  
isign-grs.com. 2025092200 1800 900 604800 86400  
  
;; Query time: 7 msec  
;; SERVER: 172.16.154.2#53(172.16.154.2) (UDP)  
;; WHEN: Mon Sep 22 09:18:46 CEST 2025  
;; MSG SIZE rcvd: 114  
  
;; Got answer:  
;; ->HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 36339  
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 4, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1  
  
;; OPT PSEUDOSECTION:  
; EDNS: version: 0, flags:; MBZ: 0x0005, udp: 512  
;; QUESTION SECTION:  
;medac.es. IN A  
  
;; ANSWER SECTION:  
medac.es. 5 IN A 99.84.9.70  
medac.es. 5 IN A 99.84.9.78  
medac.es. 5 IN A 99.84.9.98  
medac.es. 5 IN A 99.84.9.60  
  
;; Query time: 27 msec  
;; SERVER: 172.16.154.2#53(172.16.154.2) (UDP)  
;; WHEN: Mon Sep 22 09:18:46 CEST 2025  
;; MSG SIZE rcvd: 101
```

```
;; Got answer:
;; -->HEADER<-- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 57137
;; flags: qr rd ra ad; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags;; MBZ: 0x0005, udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;99.84.9.70.                IN      A
```

status -> NXDOMAIN: No se encontro nada para la consulta de dominio, ya que es una IP, por lo que no puede encontrar un registro A

```
;; Got answer:
;; -->HEADER<-- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 36339
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 4, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags;; MBZ: 0x0005, udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;medac.es.                  IN      A

;; ANSWER SECTION:
medac.es.                   5       IN      A      99.84.9.70
medac.es.                   5       IN      A      99.84.9.78
medac.es.                   5       IN      A      99.84.9.98
medac.es.                   5       IN      A      99.84.9.60
```

Sin embargo para nuestra segunda consulta si que encuentra registros tipo A, ya que el nombre de dominio [medac.es](https://medac.es) esta asociado a 4 direcciones IPv4. Lo podemos ver en que el status es NOERROR y en ANSWER nos muestra las 4 direcciones asociadas al dominio.

### 1.3 Consulta inversa.

En este caso tenemos la dirección IP, y queremos conocer el nombre de dominio asociado a la dirección. Usamos el comando dig con el modificador -x seguido de la dirección IP para realizar la consulta.

```
(victor@victor)-[~]
$ dig -x 99.84.9.70

; <<>> DiG 9.20.9-1-Debian <<>> -x 99.84.9.70
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; -->HEADER<-- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 26308
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags;; MBZ: 0x0005, udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;70.9.84.99.in-addr.arpa.    IN      PTR

;; ANSWER SECTION:
70.9.84.99.in-addr.arpa. 5       IN      PTR      server-99-84-9-70.mad53.r.cloudfront.net.

;; Query time: 131 msec
;; SERVER: 172.16.154.2#53(172.16.154.2) (UDP)
;; WHEN: Mon Sep 22 09:20:37 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 106
```

```
;; Got answer:
;; -->HEADER< opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 26308
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
```

- status -> NOERROR: La consulta fue exitosa.
- ANSWER -> 1: Se encontro un nombre de dominio asociado a la direccion consultada.

```
;; ANSWER SECTION:
70.9.84.99.in-addr.arpa. 5      IN      PTR      server-99-84-9-70.mad53.r.cloudfront.net.
```

- [70.9.84.99.in-addr.arpa.](#) : es el nombre invertido de la dirección buscada.
- Tiene un TTL de 5.
- El tipo de registro es PTR (Pointer), que hace lo inverso a un registro A, muestra a que nombre de dominio apunta la dirección IP.
- el nombre de dominio asociado a la dirección es [server-99-84-9-70.mad53.r.cloudfront.net.](#), que pertenece a un servidor de Amazon CloudFront.

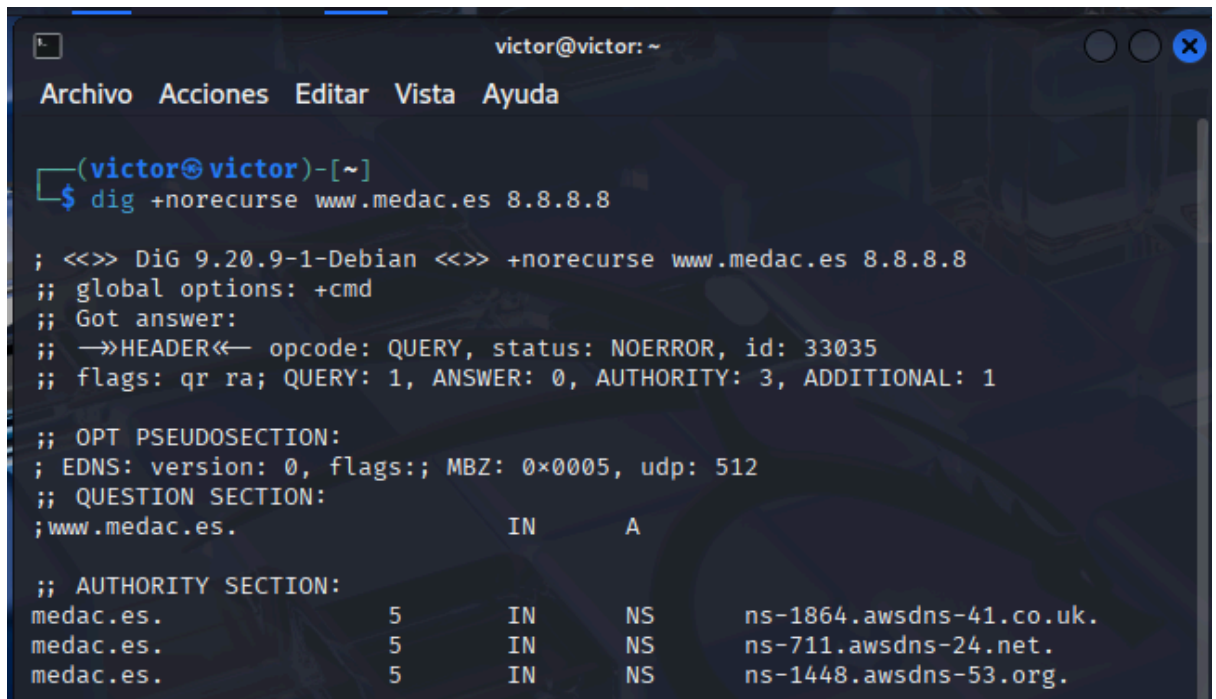
```
;; Query time: 131 msec
;; SERVER: 172.16.154.2#53(172.16.154.2) (UDP)
;; WHEN: Mon Sep 22 09:20:37 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 106
```

- La consulta se realizo en 131 ms.
- 172.16.154.2 es el servidor que resolvió la consulta.
- el tamaño de mensaje recibido fue de 106 bytes.

## 1.4 Consulta no recursiva

Con este tipo de consulta se obtiene unicamente información que este disponible en la cache del servidor DNS. Podemos indicar en que servidor DNS hacer la consulta al ponerlo detras del dominio a consultar, por ejemplo, `dig +norecurse www.medac.es 8.8.8.8`, que consultara el dominio

[medac.es](http://medac.es) en los servidores de google.



```
victor@victor: ~  
Archivo Acciones Editar Vista Ayuda  
  
(victor@victor)-[~]  
$ dig +norecurse www.medac.es 8.8.8.8  
  
; <<>> DiG 9.20.9-1-Debian <<>> +norecurse www.medac.es 8.8.8.8  
;; global options: +cmd  
;; Got answer:  
;; -->HEADER<-- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 33035  
;; flags: qr ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 3, ADDITIONAL: 1  
  
;; OPT PSEUDOSECTION:  
; EDNS: version: 0, flags:; MBZ: 0x0005, udp: 512  
;; QUESTION SECTION:  
;www.medac.es.                IN      A  
  
;; AUTHORITY SECTION:  
medac.es.      5      IN      NS      ns-1864.awsdns-41.co.uk.  
medac.es.      5      IN      NS      ns-711.awsdns-24.net.  
medac.es.      5      IN      NS      ns-1448.awsdns-53.org.
```

- En este caso consultamos unicamente al servidor de google 8.8.8.8, y no permitimos que realice consultas a otros servidores DNS.
- El status es NOERROR por lo que la consulta fue exitosa.
- ANSWER -> 0: No se encontraron direcciones IP para el dominio consultado en el servidor de google.
- AUTHORITY -> 3: La consulta nos devuelve una lista de 3 servidores autoritativos donde se puede encontrar la dirección del dominio a consultar.
  - [ns-1864.awsdns-41.co.uk](http://ns-1864.awsdns-41.co.uk)
  - [ns-711.awsdns-24.net](http://ns-711.awsdns-24.net)
  - [ns-1448.awsdns-53.org](http://ns-1448.awsdns-53.org)

```
;; Got answer:
;; -->HEADER<-- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 30555
;; flags: qr ra ad; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; MBZ: 0x0005, udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;8.8.8.8.                IN      A

;; AUTHORITY SECTION:
.                5        IN      SOA      a.root-servers.net. nstld.ver
isign-grs.com. 2025092200 1800 900 604800 86400

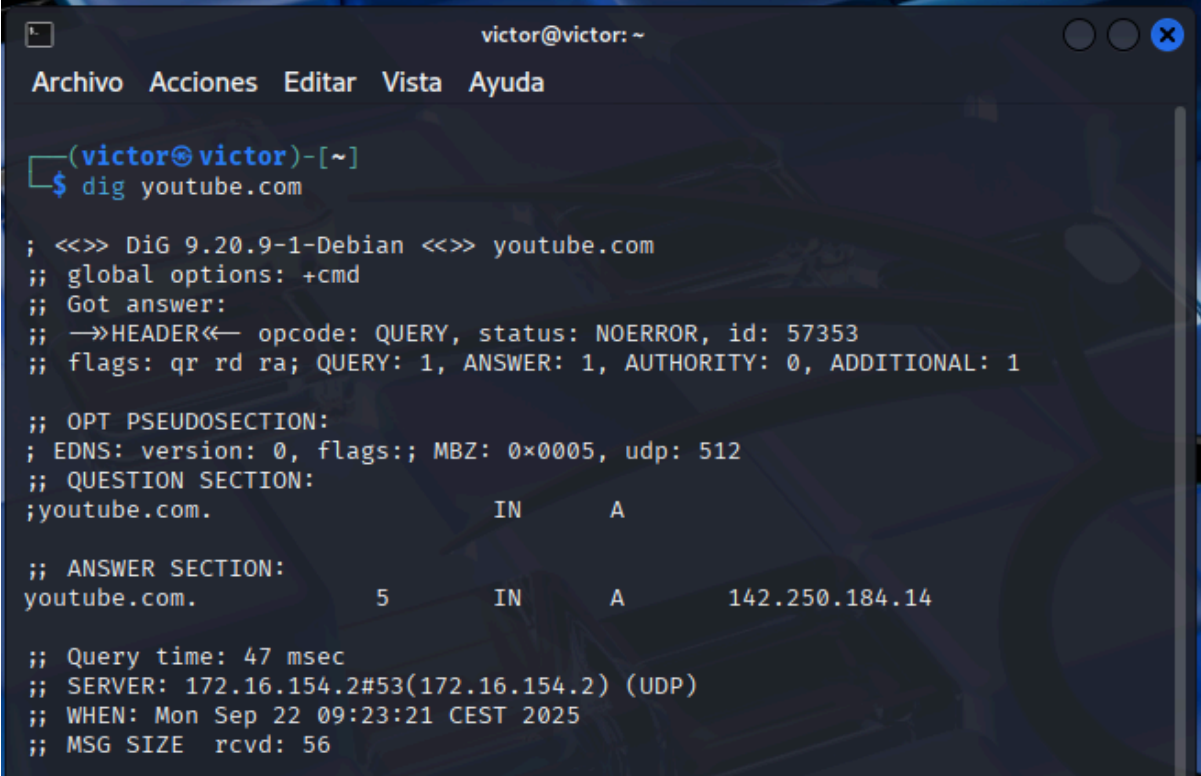
;; Query time: 3 msec
;; SERVER: 192.168.146.2#53(192.168.146.2) (UDP)
;; WHEN: Mon Sep 22 18:46:31 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 111
```

Para la segunda consulta no se obtuvo ninguna respuesta, ya que es una dirección IP. Se muestra el servidor autoritativo, por lo que no se pudo encontrar ningún dominio asociado con esta consulta.

[Youtube.com](https://www.youtube.com)



## 2.1 Consulta recursiva



```
victor@victor: ~
Archivo Acciones Editar Vista Ayuda

(victor@victor)-[~]
$ dig youtube.com

; <<>> DiG 9.20.9-1-Debian <<>> youtube.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 57353
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags;; MBZ: 0x0005, udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;youtube.com.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
youtube.com.                  5       IN      A      142.250.184.14

;; Query time: 47 msec
;; SERVER: 172.16.154.2#53(172.16.154.2) (UDP)
;; WHEN: Mon Sep 22 09:23:21 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 56
```

- status -> NOERROR: La consulta fue exitosa.
- QUERY -> 1: Se realizo una consulta.
- ANSWER -> 1: Se recibio 1 respuesta.
- AUTHORITY -> 0: No se recibieron registros de autoridad.
- ADDITIONAL -> 1: Se recibio un registro adicional.

Se encontro solo una dirección asociada al dominio, 142.250.184.14, con un TTL de 5.

La consulta tardó 47ms, el servidor que respondió la consulta fue el 172.16.154.2, y el tamaño del mensaje fue de 56 bytes.



## 2.2 Consulta iterativa

```
(victor@victor)-[~]
$ dig 142.250.184.14 youtube.com

; <<>> DiG 9.20.9-1-Debian <<>> 142.250.184.14 youtube.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; -->HEADER<-- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 61619
;; flags: qr rd ra ad; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:;, MBZ: 0x0005, udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;142.250.184.14.                IN      A

;; AUTHORITY SECTION:
.                5        IN      SOA     a.root-servers.net. nstld.ver
isign-grs.com. 2025092200 1800 900 604800 86400

;; Query time: 75 msec
;; SERVER: 172.16.154.2#53(172.16.154.2) (UDP)
;; WHEN: Mon Sep 22 09:24:27 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 118

;; Got answer:
;; -->HEADER<-- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 14139
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:;, MBZ: 0x0005, udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;youtube.com.                  IN      A

;; ANSWER SECTION:
youtube.com.        5        IN      A       142.250.184.14

;; Query time: 27 msec
;; SERVER: 172.16.154.2#53(172.16.154.2) (UDP)
;; WHEN: Mon Sep 22 09:24:27 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 56

(victor@victor)-[~]
$
```

- status -> NXDOMAIN: No se encontro un nombre de dominio 142.250.184.14, ya que es una dirección IP.
- La consulta no puede encontrar información, ya que busca la dirección como un registro A, y una dirección IP solo puede tener un PTR que apunte a un nombre de dominio.
- En la segunda consulta el status es NOERROR, ya que ha sido exitosa.
- La sección de ANSWER nos devuelve una dirección IP, 142.150.184.14, que coincide con nuestra consulta anterior.

## 2.3 Consulta inversa

```
(victor@victor)-[~]
$ dig -x 142.250.184.14

; <<>> DiG 9.20.9-1-Debian <<>> -x 142.250.184.14
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; -->HEADER<-- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 16885
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; MBZ: 0x0005, udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;14.184.250.142.in-addr.arpa.    IN      PTR

;; ANSWER SECTION:
14.184.250.142.in-addr.arpa. 5 IN      PTR      mad41s10-in-f14.1e100.net.

;; Query time: 3 msec
;; SERVER: 192.168.146.2#53(192.168.146.2) (UDP)
;; WHEN: Mon Sep 22 19:26:43 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 95
```

- status -> NOERROR: la consulta fue exitosa.
- ANSWER -> 1: Se obtuvo una dirección IP como respuesta a la consulta.
- En la sección de pregunta vemos el nombre invertido de la IP, también vemos que el registro es PTR, ya que se trata de una IP.
- Tiene un TTL de 5ms.
- El nombre de dominio asociado a la dirección es [mad41s10-in-f14.1e100.net](https://www.google.com/dns/41s10-in-f14.1e100.net/). Perteneciente a 1e100, que se traduce como “uno elevado a 100”, una unidad conocida como “googol”, se trata de un dominio del que google es propietario.
- La consulta tomó 3ms.
- Fue resuelta por el servidor 192.168.146.2
- El mensaje tiene un tamaño de 93 bytes.

## 2.4 Consulta no recursiva

```
(victor@victor)-[~]
$ dig +norecurse youtube.com 8.8.8.8

; <<>> DiG 9.20.9-1-Debian <<>> +norecurse youtube.com 8.8.8.8
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 50613
;; flags: qr ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; MBZ: 0x0005, udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;youtube.com.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
youtube.com.                  5       IN      A      142.250.184.174

;; Query time: 3 msec
;; SERVER: 192.168.146.2#53(192.168.146.2) (UDP)
;; WHEN: Mon Sep 22 18:52:48 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 56

;; Got answer:
;; ->HEADER<- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 34864
;; flags: qr ra ad; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; MBZ: 0x0005, udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;8.8.8.8.                    IN      A

;; AUTHORITY SECTION:
.                             5       IN      SOA     a.root-servers.net. nstld.ver
isign-grs.com. 2025092200 1800 900 604800 86400

;; Query time: 3 msec
;; SERVER: 192.168.146.2#53(192.168.146.2) (UDP)
;; WHEN: Mon Sep 22 18:52:48 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 111
```

- status -> NOERROR: La consulta fue exitosa.
- ANSWER -> 1: Se encontro una dirección IP asociada a la consulta.
- AUTHORITY -> 0: No se devolvió ningún servidor autoritativo, ya que la consulta se resolvió en el servidor DNS consultado, por lo que no hay necesidad de consultar a otros servidores.
- Para la segunda consulta, al igual que en el primer apartado del ejercicio, no se obtuvo ninguna respuesta, ya que es la misma dirección IP. Se muestra el servidor autoritativo, por lo que no se pueden encontrar ningún dominio asociado con esta consulta.