



## Taller de Instalación de instancia EC2 Gratuita + RServer / R

**Importante:** La creación de la instancia gratuita es un ambiente muy cómodo para pequeños trabajos o para familiarizarse con el uso del lenguaje R y códigos Linux.

**Precondiciones:**

- Tutorial 0 - Crear cuenta AWS
- Tutorial 1 – Crear/Usar instancia Gratuita EC2 + Jupyter

## INDICE DE CONTENIDOS

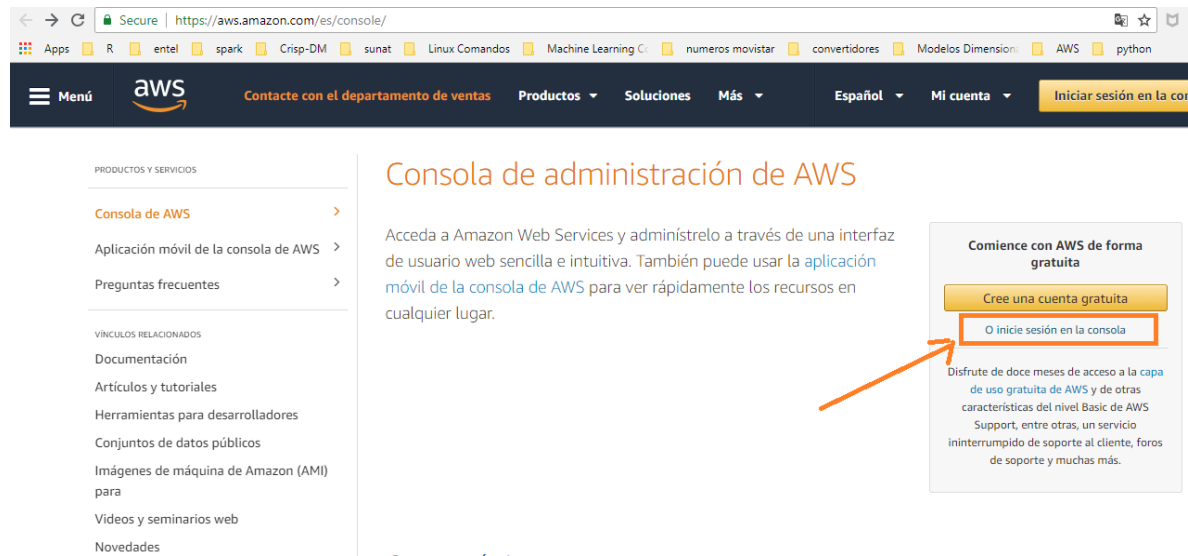
1. Acceder al AWS.....	3
2. Instalación / Abrir – Rstudio Server.....	5
3. Apagar/ Prender – RStudio Server.....	13
4. Apagar / Terminar / Iniciar EC2.....	14
5. Revisar facturación (billing).....	17

### 1. Acceder al AWS.

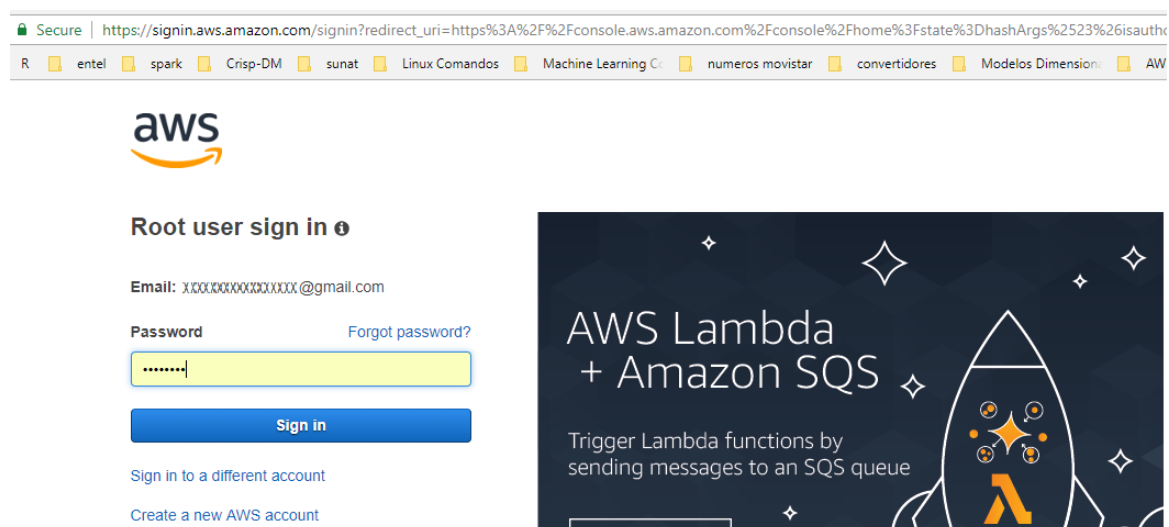
Acceder al siguiente enlace:

<https://aws.amazon.com/es/console/>

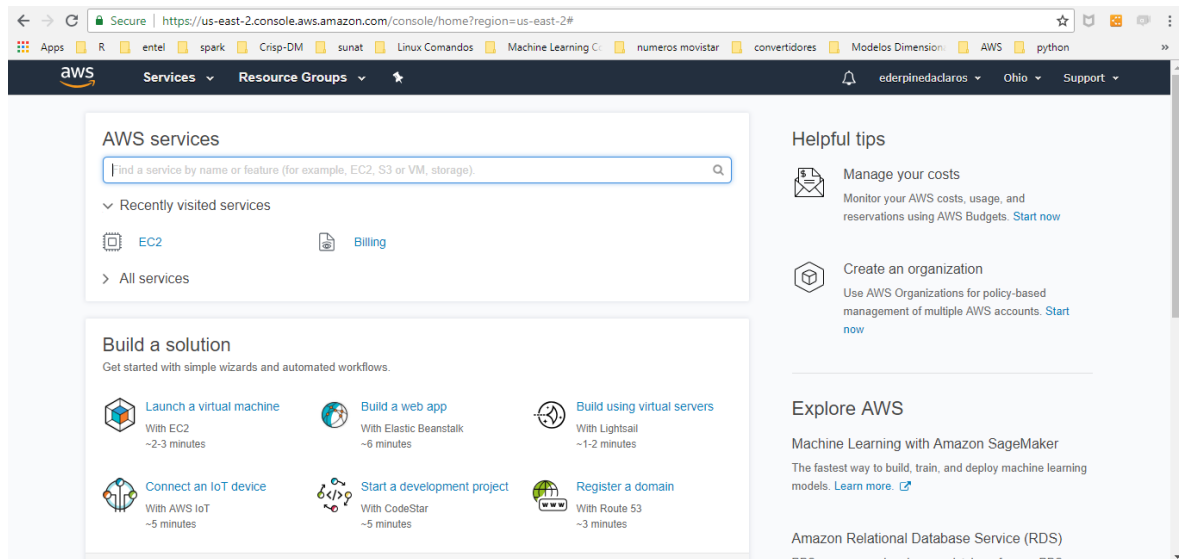
Aparecerá la siguiente ventana, le vamos a dar click a “O inicie sesión en la consola” (el enlace se encuentra resaltado en la imagen inferior).



Al dar click aparecerá un formulario de logueo, donde ingresaremos nuestras credenciales que previamente hemos registrado en la creación de nuestra cuenta.



Al dar click aparecerá un formulario de logueo, donde ingresaremos nuestras credenciales que previamente hemos registrado en la creación de nuestra cuenta.



## 2. Instalación / Abrir – RStudio Server

Para el propósito del tutorial y para iniciar con la instalación de R Server, se nos presentan dos posibilidades:

1. Crear una nueva instancia gratuita e instalar el RServer.
  - a. Para este caso vamos a utilizar los pasos del tutorial 1 – Crear Instancia Gratuita EC2 + Jupyter, utilizando el punto 2 “Crear Instancia EC2 Gratuita”.
  - b. Luego de creada la instancia ingresamos a nuestra maquina en la nube para esto vamos a utilizar los pasos del tutorial 1 – Crear Instancia Gratuita EC2 + Jupyter, utilizando el punto 3 “Navegar/Ingresar en nuestra maquina en la nube”- sección i (ver nota).
2. Utilizar la misma instancia creada en el tutorial 1 e instalar adicionalmente el RStudio Server.
  - a. Ingresamos a nuestra maquina en la nube para esto vamos a utilizar los pasos del tutorial 1 – Crear Instancia Gratuita EC2 + Jupyter, utilizando el punto 3 “Navegar/Ingresar en nuestra maquina en la nube”- paso i (ver nota).

Luego de ingresar a nuestra maquina en la nube procederemos con la instalación del servidor R, realizando los siguientes pasos.

- a) Instalaremos los utilitarios del comando yum (para el entorno Linux), para el cual ingresaremos el siguiente comando.

**sudo yum update**

```
[ec2-user@ip-172-31-16-67 ~]$
[ec2-user@ip-172-31-16-67 ~]$ sudo yum update
Loaded plugins: priorities, update-motd, upgrade-helper
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
---> Package amazon-ssm-agent.x86_64 0:2.2.120.0-1.amzn1 will be updated
---> Package amazon-ssm-agent.x86_64 0:2.2.800.0-1.amzn1 will be an update
---> Package kernel.x86_64 0:4.14.55-62.37.amzn1 will be installed
---> Package kernel-tools.x86_64 0:4.14.47-56.37.amzn1 will be updated
---> Package kernel-tools.x86_64 0:4.14.55-62.37.amzn1 will be an update
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package                Arch      Version              Repository           Size
=====
Installing:
kernel                 x86_64    4.14.55-62.37.amzn1  amzn-updates        21 M
Updating:
amazon-ssm-agent       x86_64    2.2.800.0-1.amzn1   amzn-updates        12 M
kernel-tools           x86_64    4.14.55-62.37.amzn1  amzn-updates        124 k
Transaction Summary
=====
Install  1 Package
Upgrade  2 Packages

Total download size: 33 M
Is this ok [y/d/N]:
```

Nos aparece una opción para continuar con la instalación ingresamos “y”, para que continúe la instalación.

```
Total download size: 33 M
Is this ok [y/d/N]: y
Downloading packages:
(1/3): amazon-ssm-agent-2.2.800.0-1.amzn1.x86_64.rpm
(2/3): kernel-tools-4.14.55-62.37.amzn1.x86_64.rpm
(3/3): kernel-4.14.55-62.37.amzn1.x86_64.rpm
-----
Total
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Installing : kernel-4.14.55-62.37.amzn1.x86_64
  Updating   : kernel-tools-4.14.55-62.37.amzn1.x86_64
  Updating   : amazon-ssm-agent-2.2.800.0-1.amzn1.x86_64
  Cleanup    : kernel-tools-4.14.47-56.37.amzn1.x86_64
  Cleanup    : amazon-ssm-agent-2.2.120.0-1.amzn1.x86_64
  Verifying  : amazon-ssm-agent-2.2.800.0-1.amzn1.x86_64
  Verifying  : kernel-tools-4.14.55-62.37.amzn1.x86_64
  Verifying  : kernel-4.14.55-62.37.amzn1.x86_64
  Verifying  : amazon-ssm-agent-2.2.120.0-1.amzn1.x86_64
  Verifying  : kernel-tools-4.14.47-56.37.amzn1.x86_64

Installed:
  kernel.x86_64 0:4.14.55-62.37.amzn1

Updated:
  amazon-ssm-agent.x86_64 0:2.2.800.0-1.amzn1

Complete!
```

- b) Instalaremos ahora el lenguaje de programación R, para el cual ingresaremos el siguiente comando.

**sudo yum install R**

```
ec2-user@ip-172-31-16-67:~
Complete!
[ec2-user@ip-172-31-16-67 ~]$ sudo yum install R
Loaded plugins: priorities, update-motd, upgrade-helper
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package R.x86_64 0:3.4.1-1.52.amzn1 will be installed
--> Processing Dependency: R-java = 3.4.1-1.52.amzn1 for package: R-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64
--> Processing Dependency: libRmath-devel = 3.4.1-1.52.amzn1 for package: R-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64
--> Processing Dependency: R-devel = 3.4.1-1.52.amzn1 for package: R-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64
--> Running transaction check
--> Package R-devel.x86_64 0:3.4.1-1.52.amzn1 will be installed
--> Processing Dependency: R-java-devel = 3.4.1-1.52.amzn1 for package: R-devel-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64
--> Processing Dependency: R-core-devel = 3.4.1-1.52.amzn1 for package: R-devel-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64
--> Package R-java.x86_64 0:3.4.1-1.52.amzn1 will be installed
--> Processing Dependency: R-core = 3.4.1-1.52.amzn1 for package: R-java-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64
--> Processing Dependency: java-headless for package: R-java-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64
--> Package libRmath-devel.x86_64 0:3.4.1-1.52.amzn1 will be installed
--> Processing Dependency: libRmath = 3.4.1-1.52.amzn1 for package: libRmath-devel-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64
--> Running transaction check
--> Package R-core.x86_64 0:3.4.1-1.52.amzn1 will be installed
--> Processing Dependency: tex(latex) for package: R-core-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64
--> Processing Dependency: tex(dvips) for package: R-core-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64
--> Processing Dependency: redhat-rpm-config for package: R-core-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64
```

Luego de descargar algunos paquetes se nos preguntará si deseamos continuar con la instalación para lo cual digitaremos “y” en dos ocasiones y enter.

```
Install 1 Package (+290 Dependent packages)

Total download size: 363 M
Installed size: 746 M
Is this ok [y/d/N]: y
Is this ok [y/d/N]: y
Downloading packages:
(1/291): R-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64.rpm
(2/291): R-core-devel-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64.rpm
(3/291): R-devel-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64.rpm
(4/291): R-java-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64.rpm
(5/291): R-java-devel-3.4.1-1.52.amzn1.x86_64.rpm
(6/291): avahi-libs-0.6.25-12.17.amzn1.x86_64.rpm
(7/291): bzip2-devel-1.0.6-8.12.amzn1.x86_64.rpm
(8/291): cairo-1.12.14-6.8.amzn1.x86_64.rpm
```

Entonces se producirá las descargas de los elementos necesarios para el lenguaje R.

```
ec2-user@ip-172-31-16-67:~$
texlive-tetex-bin.noarch 2:svn27344.0-38.20130427_r30134.24.amzn1
texlive-tex.noarch 2:svn26689.3.1415926-38.24.amzn1
texlive-tex-bin.x86_64 2:svn26689.3.1415926-38.24.amzn1
texlive-tex-gyre.noarch 2:svn18651.2.004-38.24.amzn1
texlive-tex-gyre-math.noarch 2:svn29045.0-38.24.amzn1
texlive-texconfig.noarch 2:svn29349.0-38.24.amzn1
texlive-texconfig-bin.noarch 2:svn27344.0-38.20130427_r30134.24.amzn1
texlive-texlive.infra.noarch 2:svn28217.0-38.24.amzn1
texlive-texlive.infra-bin.x86_64 2:svn22566.0-38.20130427_r30134.24.amzn1
texlive-textcase.noarch 2:svn15878.0-38.24.amzn1
texlive-thumbpdf-bin.noarch 2:svn26689.3.1415926-38.24.amzn1
texlive-thumbpdf-bin.noarch 2:svn6898.0-38.20130427_r30134.24.amzn1
texlive-times.noarch 2:svn28614.0-38.24.amzn1
texlive-tipa.noarch 2:svn29349.1.3-38.24.amzn1
texlive-tools.noarch 2:svn26263.0-38.24.amzn1
texlive-txfonts.noarch 2:svn15878.0-38.24.amzn1
texlive-typelcm.noarch 2:svn21820.0-38.24.amzn1
texlive-typeshtml.noarch 2:svn17134.0-38.24.amzn1
texlive-ucs.noarch 2:svn27549.2.1-38.24.amzn1
texlive-underscore.noarch 2:svn18261.0-38.24.amzn1
texlive-unicode-math.noarch 2:svn29413.0.7d-38.24.amzn1
texlive-url.noarch 2:svn16864.3.2-38.24.amzn1
texlive-utopia.noarch 2:svn15878.0-38.24.amzn1
texlive-varwidth.noarch 2:svn24104.0.92-38.24.amzn1
texlive-wasy.noarch 2:svn15878.0-38.24.amzn1
texlive-wasysym.noarch 2:svn15878.2.0-38.24.amzn1
texlive-xcolor.noarch 2:svn15878.2.11-38.24.amzn1
texlive-xdvi.noarch 2:svn26689.22.85-38.24.amzn1
texlive-xdvi-bin.x86_64 2:svn26509.0-38.20130427_r30134.24.amzn1
texlive-xkeyval.noarch 2:svn27995.2.6a-38.24.amzn1
texlive-xunicode.noarch 2:svn23897.0.981-38.24.amzn1
texlive-zapfchan.noarch 2:svn28614.0-38.24.amzn1
texlive-zapfding.noarch 2:svn28614.0-38.24.amzn1
tre.x86_64 0:0.8.0-18.20140228gitc2f5d13.3.amzn1
tre-common.noarch 0:0.8.0-18.20140228gitc2f5d13.3.amzn1
tre-devel.x86_64 0:0.8.0-18.20140228gitc2f5d13.3.amzn1
xorg-x11-proto-devel.noarch 0:7.7-9.10.amzn1
xz-devel.x86_64 0:5.1.2-12alpha.12.amzn1
zlib-devel.x86_64 0:1.2.8-7.18.amzn1
zziplib.x86_64 0:0.13.62-1.3.amzn1

Complete!
[ec2-user@ip-172-31-16-67 ~]$
[ec2-user@ip-172-31-16-67 ~]$
```

- c) Instalaremos un certificado de seguridad para el servidor, para el cual ingresaremos el siguiente comando.

```
sudo yum install openssl098e # Required only for RedHat/CentOS 6 and 7
```

```
[ec2-user@ip-172-31-16-67 ~]$ sudo yum install openssl098e # Required only for RedHat/CentOS
Loaded plugins: priorities, update-motd, upgrade-helper
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package openssl098e.x86_64 0:0.9.8e-29.19.amzn1 will be installed
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package                                Arch                                Version
=====
Installing:
openssl098e                            x86_64                            0.9.8e-29.19.amzn1

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 899 k
Installed size: 2.2 M
Is this ok [y/d/N]:
```

Luego de descargar algunos paquetes se nos preguntará si deseamos continuar con la instalación para lo cual digitaremos “y” y enter.

```
Total download size: 899 k
Installed size: 2.2 M
Is this ok [y/d/N]: y
Is this ok [y/d/N]: y
Downloading packages:
openssl098e-0.9.8e-29.19.amzn1.x86_64.rpm
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Installing : openssl098e-0.9.8e-29.19.amzn1.x86_64
  Verifying  : openssl098e-0.9.8e-29.19.amzn1.x86_64

Installed:
  openssl098e.x86_64 0:0.9.8e-29.19.amzn1

Complete!
[ec2-user@ip-172-31-16-67 ~]$
```



- d) Descargaremos el RStudio Server, para el cual ingresaremos los siguientes comandos.

```
wget http://download2.rstudio.org/rstudio-server-0.98.1103-x86_64.rpm
```

```
[ec2-user@ip-172-31-16-67 ~]$ wget http://download2.rstudio.org/rstudio-server-0.98.1103-x86_64.rpm
--2018-07-27 21:37:03-- http://download2.rstudio.org/rstudio-server-0.98.1103-x86_64.rpm
Resolving download2.rstudio.org (download2.rstudio.org)... 205.251.207.54, 205.251.207.126, 205.251.207.6, ...
Connecting to download2.rstudio.org (download2.rstudio.org)|205.251.207.54|:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 54461080 (52M) [application/x-redhat-package-manager]
Saving to: 'rstudio-server-0.98.1103-x86_64.rpm'

rstudio-server-0.98.1103-x86_64.rpm      100%[=====]
2018-07-27 21:37:04 (32.4 MB/s) - 'rstudio-server-0.98.1103-x86_64.rpm' saved [54461080/54461080]

[ec2-user@ip-172-31-16-67 ~]$
```

- e) Instalamos el RStudio Server, para el cual ingresaremos los siguientes comandos.

```
sudo yum install --nogpgcheck rstudio-server-0.98.1103-x86_64.rpm
```

```
[ec2-user@ip-172-31-16-67 ~]$ sudo yum install --nogpgcheck rstudio-server-0.98.1103-x86_64.rpm
Loaded plugins: priorities, update-motd, upgrade-helper
Examining rstudio-server-0.98.1103-x86_64.rpm: rstudio-server-0.98.1103-1.x86_64
Marking rstudio-server-0.98.1103-x86_64.rpm to be installed
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package rstudio-server.x86_64 0:0.98.1103-1 will be installed
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package                               Arch                               Version
=====
Installing:
rstudio-server                        x86_64                             0.98.1103-1

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total size: 287 M
Installed size: 287 M
Is this ok [y/d/N]:
```

Luego de descargar algunos paquetes se nos preguntará si deseamos continuar con la instalación para lo cual digitaremos “y” y enter.

```
Is this ok [y/d/N]: y
Is this ok [y/d/N]: y
Downloading packages:
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Installing : rstudio-server-0.98.1103-1.x86_64
groupadd: group 'rstudio-server' already exists
rsession: no process found
rstudio-server start/running, process 10329
  Verifying   : rstudio-server-0.98.1103-1.x86_64

Installed:
  rstudio-server.x86_64 0:0.98.1103-1

Complete!
[ec2-user@ip-172-31-16-67 ~]$
```

- f) Creamos un usuario y password para la sesión del RStudio Server, para el cual ingresaremos los siguientes comandos.

```
sudo useradd rstudio
```

```
sudo passwd rstudio
```

```
[ec2-user@ip-172-31-16-67 ~]$ sudo useradd rstudio
[ec2-user@ip-172-31-16-67 ~]$ sudo passwd rstudio
Changing password for user rstudio.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

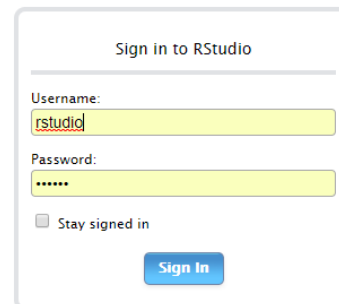
Entonces hasta este punto la instalación finalizo ahora solo falta ver nuestro servidor en la web.

- g) Abrimos un navegador de Chrome, e ingresaremos el siguiente enlace en la url:

[http://\[IP\\_INSTANCIA\]:8787](http://[IP_INSTANCIA]:8787)

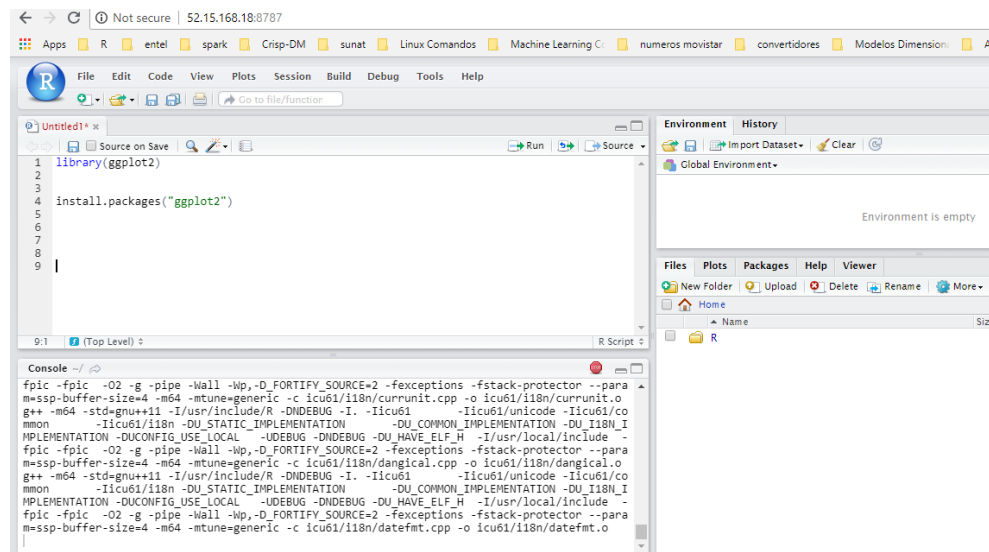
Nos aparece una ventana de login, para lo cual ingresaremos el usuario y clave generada en el paso “f”.

**Rstudio**



A login window titled "Sign in to RStudio". It contains two input fields: "Username:" with the text "rstudio" entered, and "Password:" with six asterisks entered. Below the password field is a checkbox labeled "Stay signed in". At the bottom right is a blue button labeled "Sign In".

Luego de loguearnos nos aparece la ventana principal de trabajo del RStudio Server.



**Nota:** La IP de la instancia que vamos a poner es la ip publica que aparece en el detalle de nuestra instancia EC2.

## Tutorial 2 – Crea/usar instancia gratuita EC2

1. Click en la instancia

2. Copiamos la IP Pública

Name	Instance ID	Instance Type	Availability Zone	Instance State	Status Checks	Alarm Status	Public DNS (IPv4)
rstudio_serv...	i-04370d184b81943c7	t2.micro	us-east-2b	running	2/2 checks ...	None	ec2-52-15-168-18.us-east-2.compute.amazonaws.com
key_pair_bg...	i-04bd8f6e4d6c92ef	t2.micro	us-east-2c	running	2/2 checks ...	None	ec2-13-59-133-4...
server_r_27...	i-04a59b6c8c1ec87	m5d.large	us-east-2a	terminated		None	

Instance: i-04370d184b81943c7 (rstudio\_server\_r\_27\_07) Public DNS: ec2-52-15-168-18.us-east-2.compute.amazonaws.com

Description Status Checks Monitoring Tags

Instance ID i-04370d184b81943c7 Public DNS (IPv4) ec2-52-15-168-18.us-east-2.compute.amazonaws.com

Instance state running IPv4 Public IP 52.15.168.18

Instance type t2.micro IPv6 IPs -

Elastic IPs Private DNS ip-172-31-16-67.us-east-2.compute.internal

Y listo ya nos aparece nuestra interfaz web de RStudio para poder realizar nuestras prácticas.

52.15.168.18:8787

File Edit Code View Plots Session Build Debug Tools Help

```
1 library(ggplot2)
2
3
4 install.packages("ggplot2")
5
6
7
8
```

Console

```
translate_qplot_ggplot      html
translate_qplot_lattice    html
txhousing                  html
update_defaults            html
update_labels              html
vars                      html
wavier                    html
wrap_dims                  html
zeroGnab                  html
*** copying figures
** building package indices
** installing vignettes
** testing if installed package can be loaded
* DONE (ggplot2)
The downloaded source packages are in
  '/tmp/Rtmptk2IGP7/downloaded_packages'
> library(ggplot2)
>
```

Environment History

Global Environment

Environment is empty

Files Plots Packages Help Viewer

New Folder Upload Delete Rename More

Home

Name Size Modified

R

### 3. Apagar/ Prender – RStudio Server

Ahora que ya hemos creado nuestra máquina en la nube lo siguiente que deberíamos hacer es aprender a apagar y prender nuestro servidor:

a) Prender:

Para iniciar, ingresamos el siguiente comando en la consola

```
rstudio-server start
```

b) Apagar

Para Apagar, ingresamos el siguiente comando en la consola

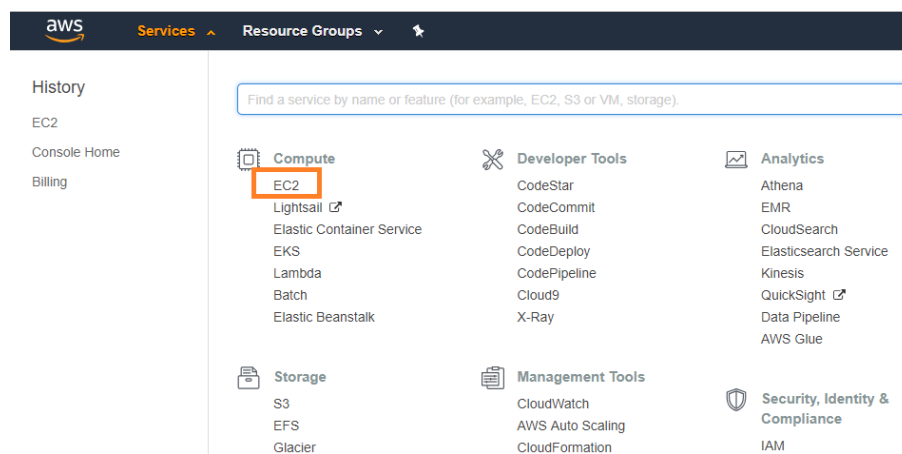
```
rstudio-server stop
```

#### 4. Apagar / Terminar / Iniciar EC2

Bajo ciertas condiciones y luego del periodo gratuito (1 año), debemos de adquirir la costumbre de solo prender cuando se está utilizando, como un caño de nuestros hogares que solo lo abrimos cuando estamos utilizando el agua, entonces bajo este contexto vamos a detallar las opciones principales prender/apagar/terminar en la instancia EC2.

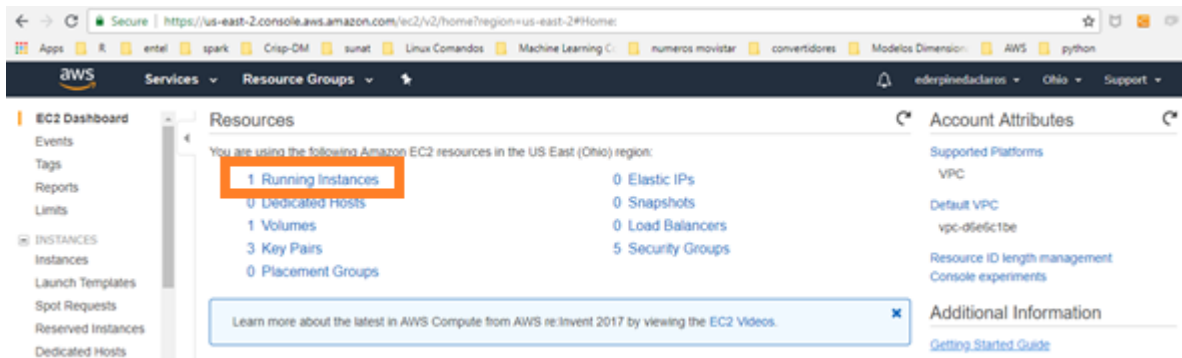
- Prender (start): Sirve para iniciar la instancia EC2.
- Apagar (stop): Sirve para apagar o parar la instancia EC2, esto nos permite ahorrar por el consumo generado, recordemos que luego de que el periodo gratuito termine, se realizaran cobros por cada minuto que uno utilice los recursos del servidor.
- Terminar (terminate): Sirve para destruir la instancia EC2, en el caso que deseemos utilizar otra instancia, o si ya no deseamos preocuparnos por prender y apagar dicha instancia.

Para entrar a dichas opciones vamos al menú superior Services y seleccionamos EC2.

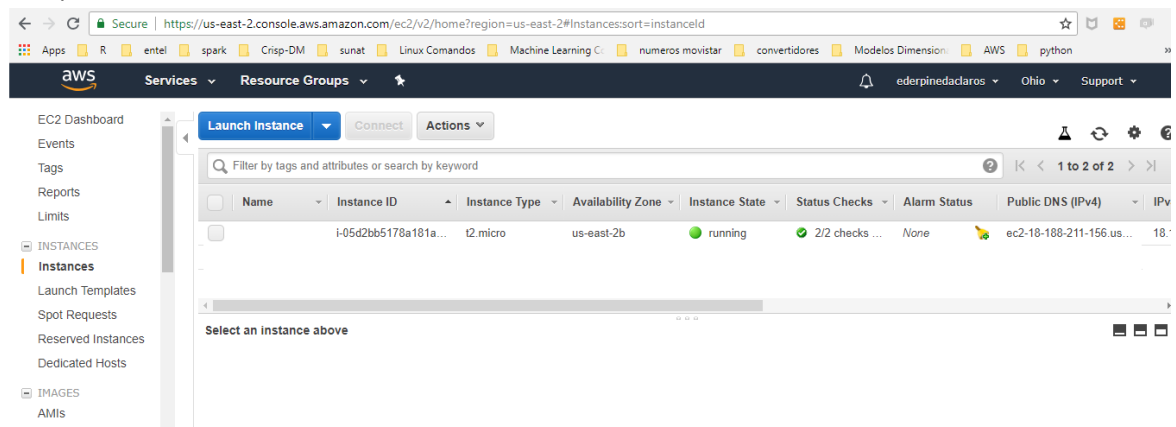


Nos aparece un resumen de las instancias que hemos creado (sección resaltada), de la misma manera seleccionamos “1 Running Instances” (este número puede cambiar dependiendo de las instancias creadas).

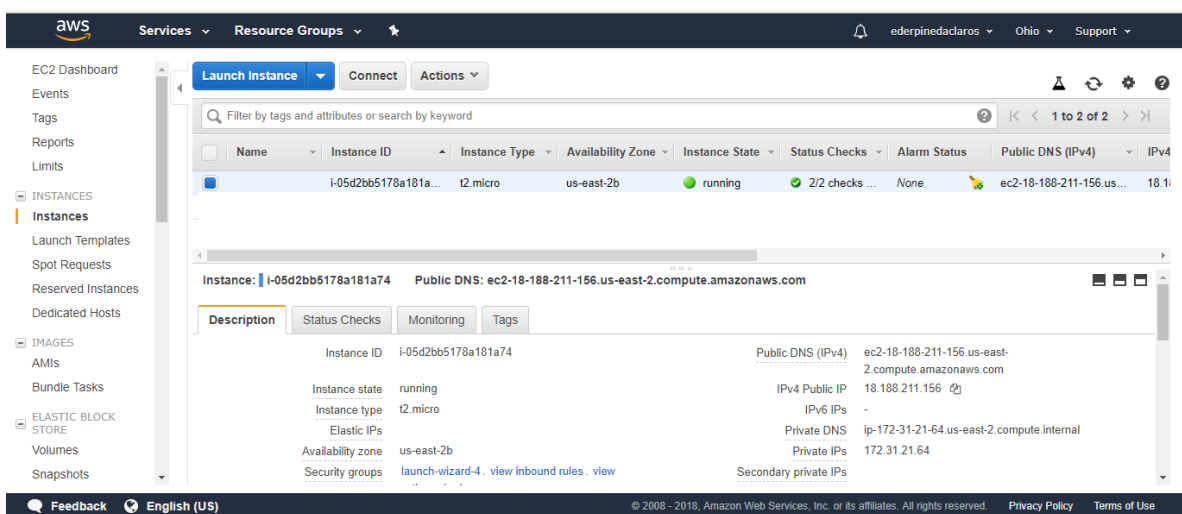
## Tutorial 2 – Crea/usar instancia gratuita EC2



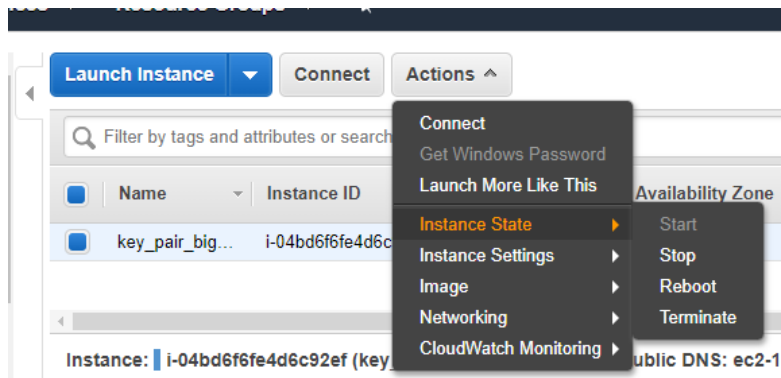
Nos aparece la sección de resumen de instancias EC2 creada con nuestro usuario.



Ahora si deseamos ver el detalle de lo que se ha creado en la instancia, seleccionamos el checkbox que se encuentra en la sección izquierda y podemos revisar las características de nuestra instancia.



Las acciones que se pueden aplicar a la instancia, se muestran seleccionando el menú Actions > Instance State > (Stop / Start / Terminate)

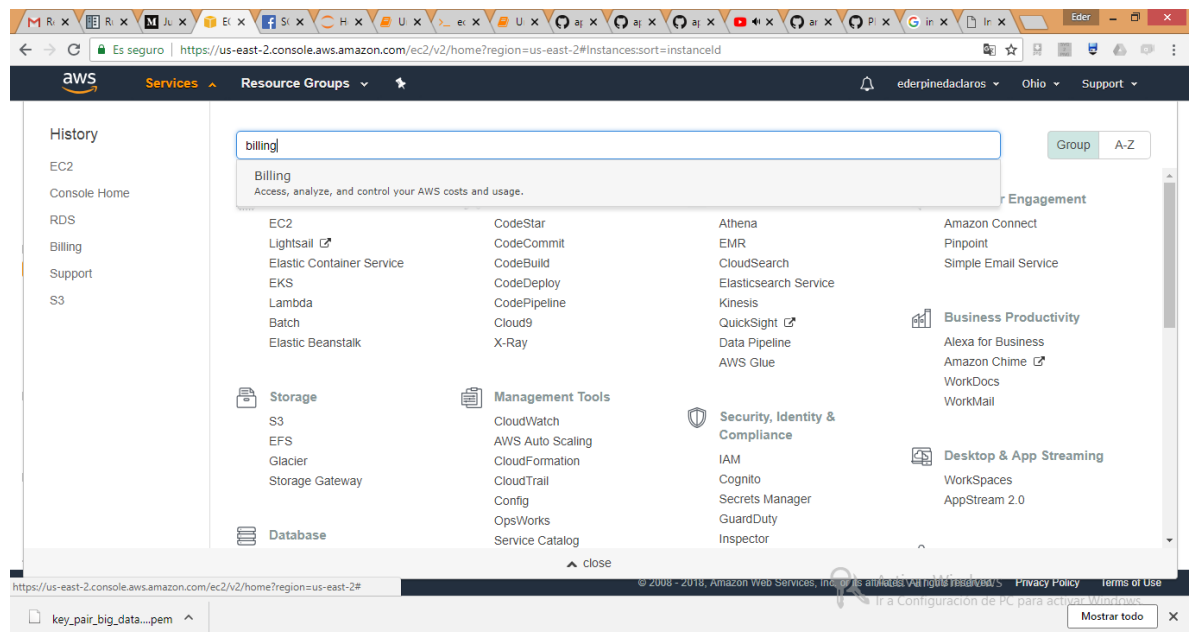




### 5. Revisar facturación (billing)

Es muy importante ver la facturación siempre debería de aparecer en 0, para poder validar esta información realizamos los siguientes pasos.

- Para ver nuestra máquina virtual que se ha creado, vamos al menú superior “billing”, y seleccionamos “billing”.



- Luego nos aparece el detalle de cobro de nuestra instancia creada.

## Panel

Facturas  
Explorador de costos  
Presupuestos  
Informes  
Etiquetas de asignación de costos  
Métodos de pago  
Historial de pagos  
Facturación unificada  
Preferencias  
Créditos  
Configuración fiscal

## Panel de gestión de facturación y costos

### =Introducción a Gestión de facturación y costos de AWS

- Administre su uso y sus costos con los [presupuestos de AWS](#)
- Visualice los indicadores de costos y las tendencias de uso a través del [Explorador de costos](#)
- Analice sus costos de manera más detallada con los [informes de costo y uso](#)
- **Más información:** consulte la [página web de novedades de AWS](#)

### ¿Tiene instancias reservadas (RI)?

- Consulte los informes de cobertura y utilización de instancias reservadas y recomendaciones de compra de instancias reservadas en el [Explorador de Costos](#)

### Resumen de gastos

[Explorador de costos](#)

Le damos la bienvenida a la consola de facturación de cuentas de AWS. Abajo aparecen los costos del mes pasado, del mes hasta la fecha y los costos previstos hasta final del mes.

Saldo mensual hasta la fecha actual para Julio 2018

**\$0.00**