

# Guía para instalación de los programas R y RStudio

Pablo Andrés Guzmán

Julio 2018

## Contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>Descarga del archivo instalador .....</b>	<b>1</b>
<b>Instalación del R .....</b>	<b>5</b>
<b>Rstudio .....</b>	<b>6</b>

## Introducción

El R, un software libre para análisis estadístico y gráfica se está volviendo cada vez más popular debido, no solo a su carácter de libre distribución, si no a la gran potencia que tiene para realizar tareas como manipulación de datos, graficación, creación de nuevos procedimientos, modelación e inferencia estadística en una multitud de contextos.

Se invita al usuario interesado a visitar la página del programa (<http://www.r-project.org>, ver Figura 1) donde podrá descargarlo y encontrar información y nuevas noticias sobre el R. También podrá, entre otras cosas, descargar manuales gratis, explorar una lista actualizada de libros y tener acceso a una multitud de paquetes para aplicaciones específicas en una diversidad importante de campos de la ciencia.

En este instructivo se ofrece una guía para su instalación en sistemas operativos Windows y OS X (Mac). También en la página del R encontrará las instrucciones para su instalación en todos los sistemas operativos incluyendo Linux.

## Descarga del archivo instalador

Una vista general de la página del R (<http://www.r-project.org>) se observa en la Figura 1. Para descargar el archivo instalador para cualquier sistema operativo, ingrese al CRAN (izquierda arriba, ver Figura 1). En la página del CRAN podrá encontrar las URLs (repositorios) (Figura 2) donde se puede descargar el archivo instalador agrupados por países. Se recomienda seleccionar una URL geográficamente cercana a usted debido a que probablemente la velocidad de descarga sea mayor. En este caso, Colombia tiene una en la Universidad ICESI (Cali). Así, por ejemplo, haga clic en la URL de Colombia para descargar el R.

Lo anterior lleva a la página: <http://www.icesi.edu.co/CRAN/> (Figura 3) en la cual se puede seleccionar entre tres sistemas operativos: Linux, OS X y Windows. Al seleccionar **Windows**, lo lleva a una página intermedia (Figura 4) donde debe seleccionar la opción “base”.

Finalmente aparece la página desde la cual se descarga el instalador para **Windows** (Figura 5). El archivo descargado tiene el siguiente nombre: **R-X.Y.Z-win.exe** (peso 80 MB aprox.), donde las letras X.Y.Z indican el número de la versión del programa. El equipo de desarrollo de R actualiza el programa cada año. A la fecha de actualización de este documento, la versión del programa es la 3.5.1. Para la instalación del archivo descargado vaya a la sección **Instalación del R** (página 5).

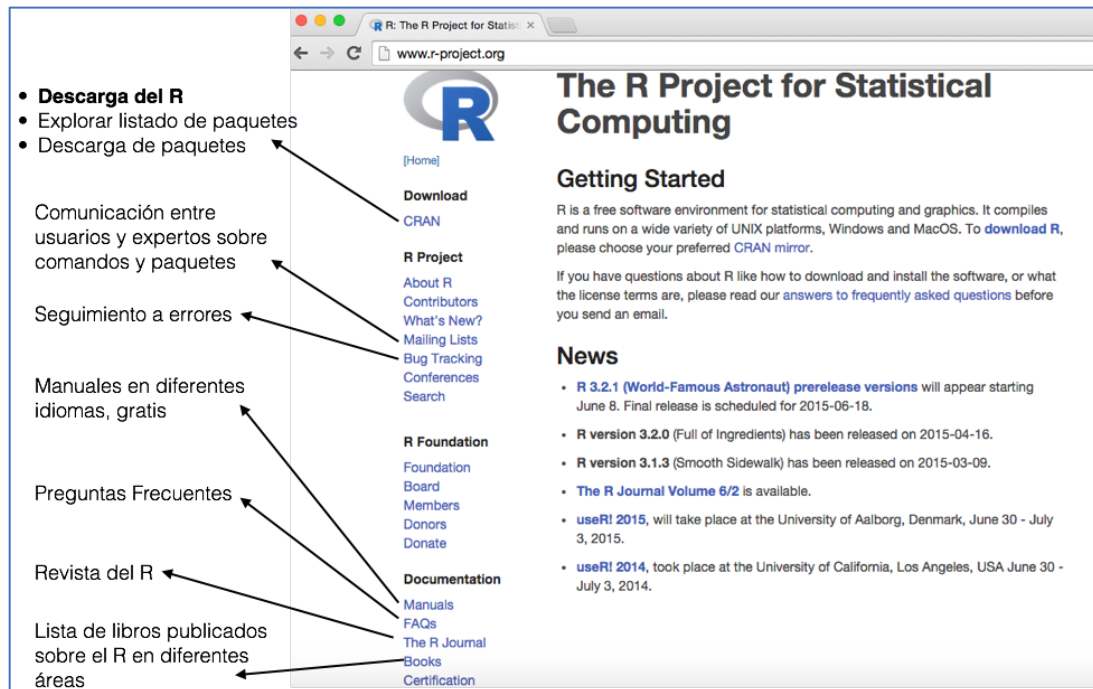


Figura 1. Vista de la página del R ([www.r-project.org](http://www.r-project.org)) y descripción de algunos hipervínculos importantes dentro la página.

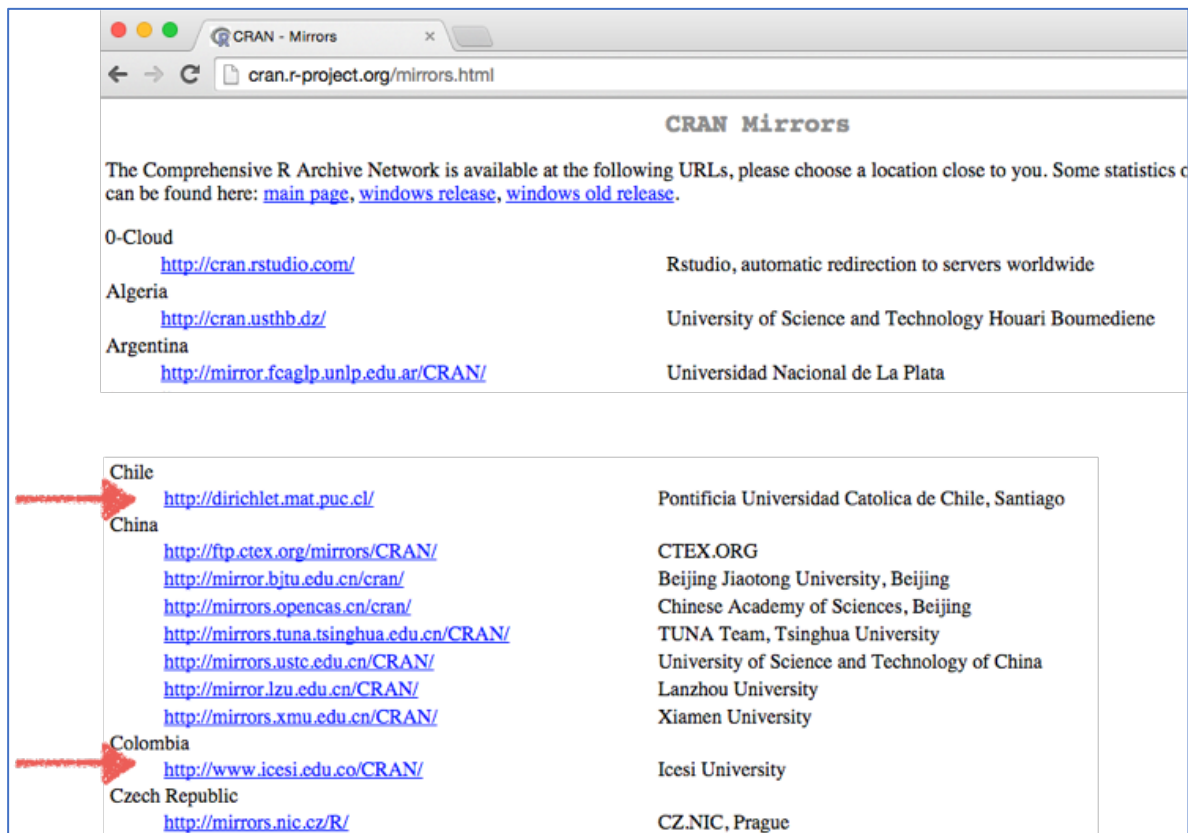


Figura 2. CRAN Mirrors. Página con los repositorios donde se puede descargar el R. Se recomienda seleccionar una ubicación cercana a usted. Por ejemplo, Colombia o Chile.

Para descargar el instalador para **OS X (Mac)**, en el paso de la Figura 3, seleccione la opción correspondiente a este sistema operativo. Esto lo lleva a una página (Figura 6) donde podrá escoger entre diferentes versiones de este sistema operativo: El Capitan y superior, Mavericks y superior o Snow Leopard y superior. Al hacer clic en alguna de las estas, comenzará la descarga del instalador respectivo. El archivo descargado se llama: R-X.Y.Z.pkg (Peso 80 MB aprox.) donde las letras X.Y.Z indican los números de la versión del programa. Para su instalación vaya a la sección **Instalación del R** (página 5).

Además del instalador del R, los usuarios de Mac deben descargar una aplicación llamada X11 para poder hacer uso de librerías que abren ventanas interactivas. Esta aplicación es un desarrollo del proyecto XQuartz (Figura 7 y Figura 8). El archivo descargado se llama: XQuartz-X.Y.Z.dmg (letras X.Y.Z indican los números de la versión del programa).

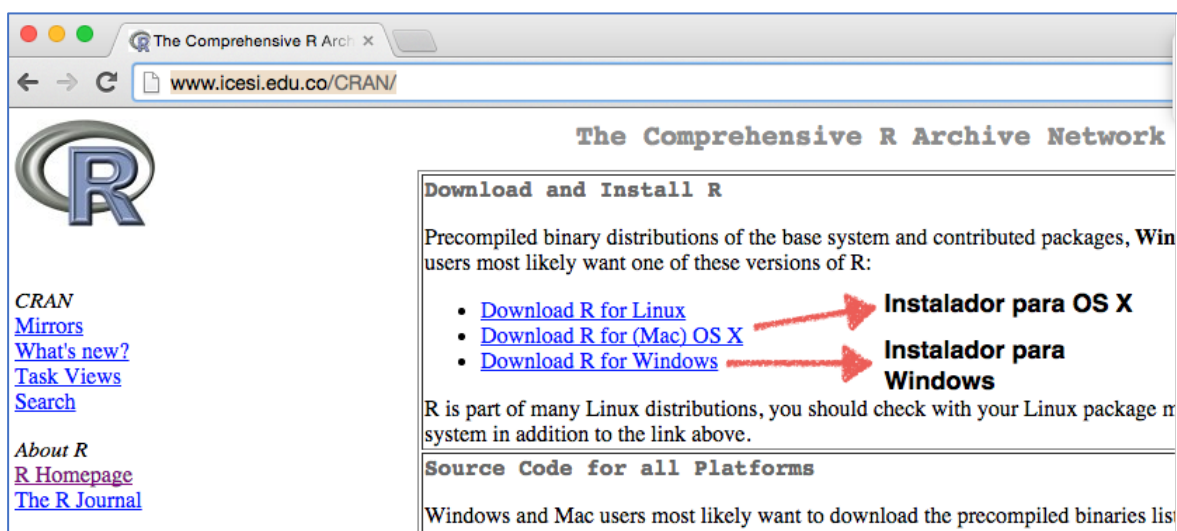


Figura 3. Página de un repositorio (Icesi, Colombia) donde se puede seleccionar el sistema operativo (Linux, OS X o Windows) para el cual se desea descargar el instalador del R.

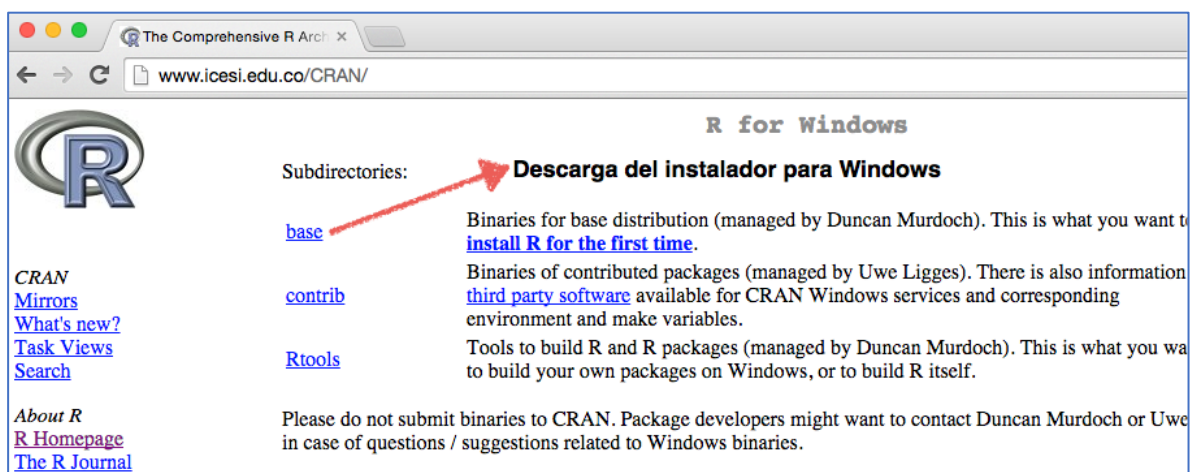


Figura 4. Si seleccionó "Windows" en el paso de la Figura 3, aparece esta página en la cual debe escoger "base" para descargar el instalador de Windows.

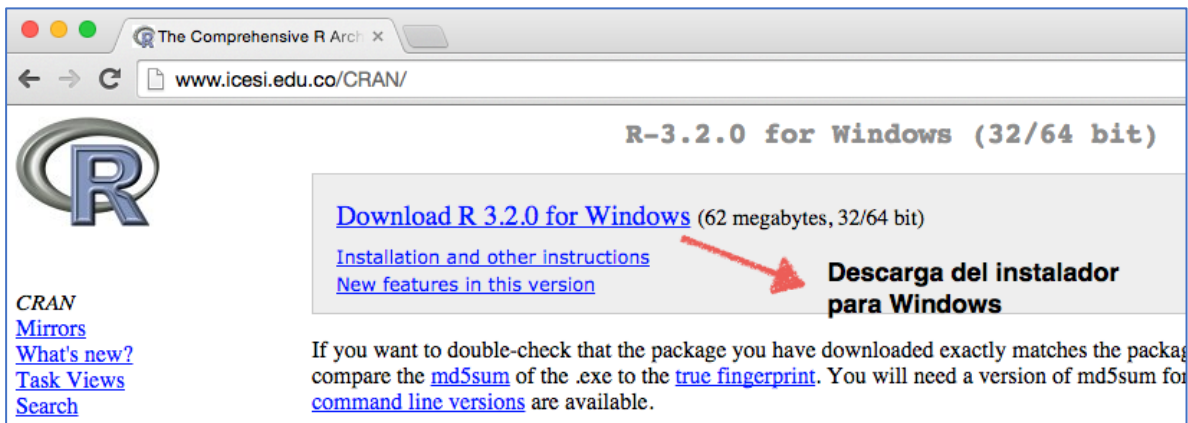


Figura 5. Continuando de la Figura 4, página final donde se descarga el instalador para **Windows**.

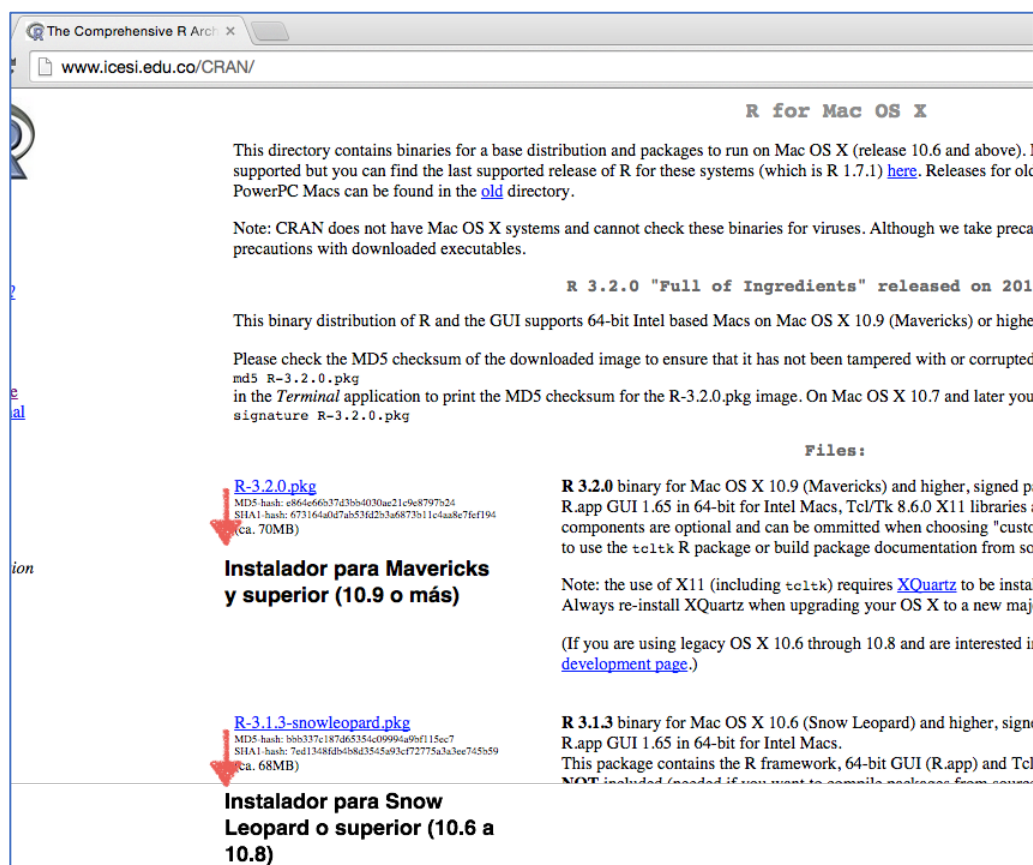


Figura 6. Si seleccionó OS X (Mac) en el paso de la Figura 3, aparece esta ventana donde podrá seleccionar entre diferentes versiones del sistema operativo OS X: Mavericks y superior o Snow Leopard o superior.

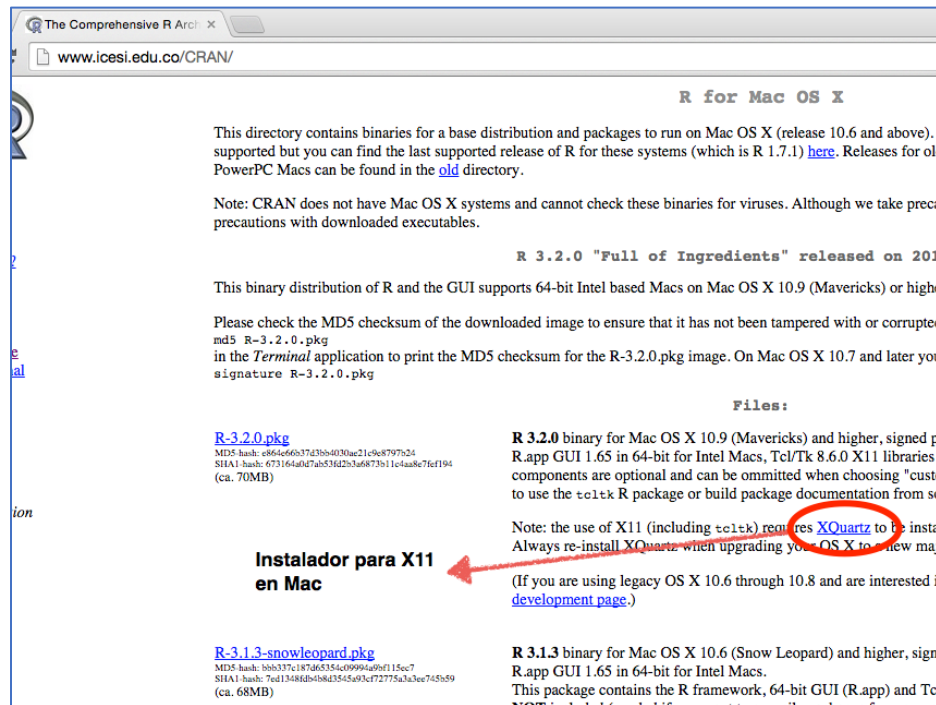


Figura 7. Link para ir a la página de descarga de la aplicación X11 para Mac. Esta aplicación es necesaria para usar paquetes del R que abren ventanas interactivas. Ver Figura 8 para continuación.

## Instalación del R

Luego de descargar el archivo instalador adecuado para su sistema operativo, para instalar el R sigue los siguientes pasos:

- En **Windows**: Ejecutar el archivo descargado (R-3.5.1-win.exe) y seguir el asistente de instalación. Las opciones por defecto en este asistente son adecuadas para el usuario principiante y, sin modificar nada, se puede dar “siguiente” a todos los pasos de este asistente.
- En **Windows**: Al finalizar la instalación, aparecerán dos iconos del R en el escritorio, uno titulado “R i386 3.2.0” (versión para sistemas de 32-bit) y “R x64 3.2.0” (versión para sistemas de 64-bit). Es importante usar el archivo correspondiente al sistema actual de su equipo. Para saber si su computador tiene un sistema de 32 o 64 bit, haga clic derecho en “Mi PC” o “Equipo” y seleccione Propiedades; esto le mostrará las propiedades del Sistema. En la sección “Sistema” aparece el tipo de sistema (32 o 64-bit) (Figura 9). De acuerdo a esto, use el R adecuado y borre el otro icono del escritorio. La mayoría de computadores actuales vienen con sistemas de 64-bits.
- En **Mac**: Ejecutar el archivo descargado (por ejemplo: R-3.5.1.pkg) y seguir el asistente de instalación. Las opciones por defecto en este asistente son adecuadas para el usuario principiante y, sin modificar nada, se puede dar “siguiente” a todos los pasos de este asistente. El instalador R-3.2.0.pkg instala el R para trabajar en equipos con sistemas de 64-bit.
- En **Mac**: Ejecutar el archivo XQuartz-X.Y.Z.dmg (por ejemplo: XQuartz-2.7.11.dmg) para instalar la aplicación X11. Seguir el asistente de instalación.
- En **Mac**: Luego de finalizar la instalación, abrir el R que se ubica en el menú *Aplicaciones*. En la consola del R escribir la siguiente orden:



```
system("defaults write org.R-project.R force.LANG en_US.UTF-8")
```

y terminar con ENTER (para ejecutar la orden), luego cierre el R sin guardar. Esto corrige un problema con el sistema de codificación del texto, para que los caracteres especiales (como tildes, ñ's, etc.) puedan imprimirse correctamente dentro del programa. Leer más sobre este tema en: <http://cran.r-project.org/bin/macosx/RMacOSX-FAQ.html#Internationalization-of-the-R> 002eapp.

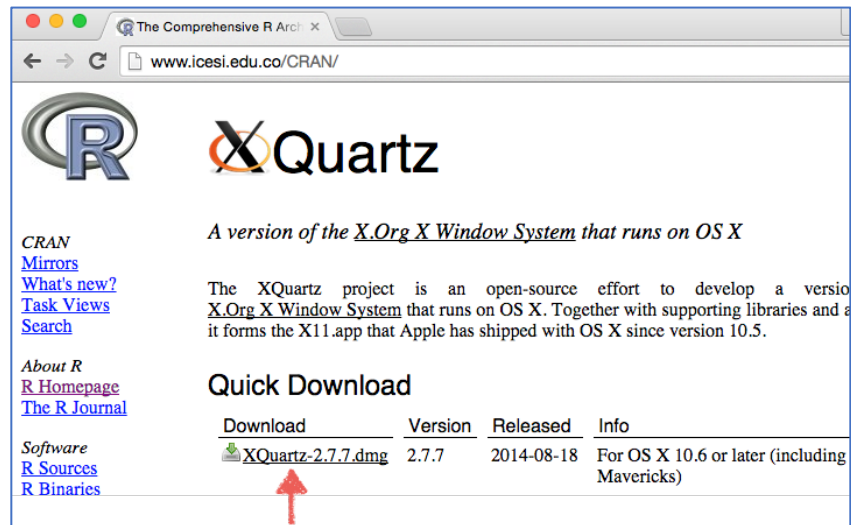


Figura 8. Página del proyecto XQuartz donde se descarga la aplicación X11 para Mac.

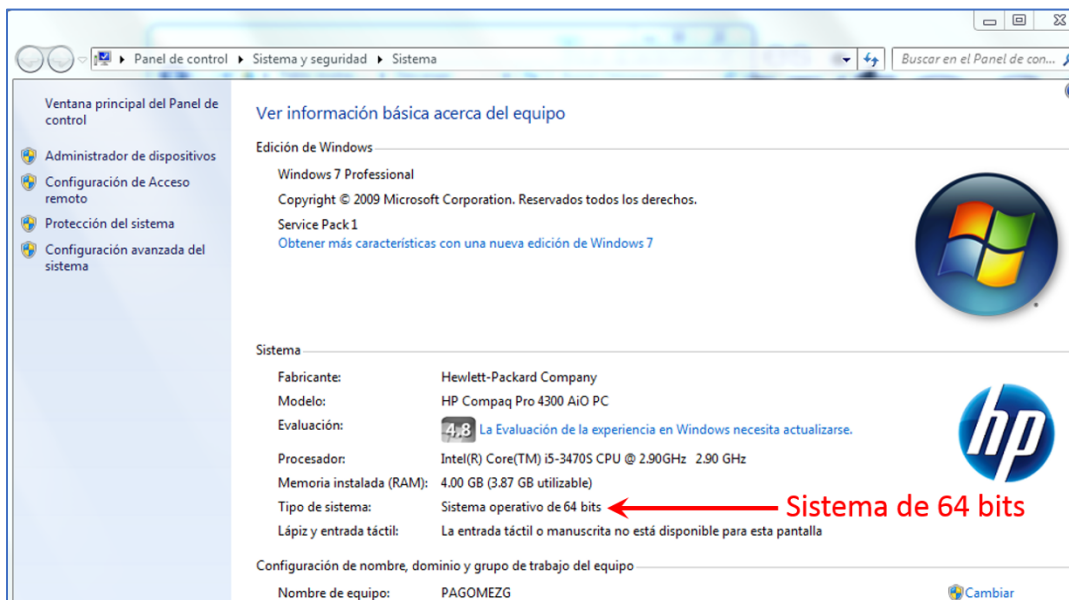


Figura 9. En Windows, pantalla de propiedades del sistema donde se puede identificar si el sistema operativo es de 32 o 64 bits. Conocer esto es útil para saber cuál versión de R usar.

## Rstudio

RStudio (<https://www.rstudio.com/>) es una aplicación gratuita y muy robusta que actúa como una interface gráfica para el R que logra hacer el trabajo con el R más amigable en diferentes aspectos.

Sin embargo, esta herramienta no evita la escritura de código. Entre algunas ventajas que provee esta aplicación están:

- Colorea de forma diferencial los diferentes componentes del código y los errores, haciendo más fácil la escritura del código y la identificación de errores.
- Tiene funciones de autocompletar en la escritura del código.
- Permite seccionar el código. Útil cuando el código comienza a ser muy largo.
- Integra código, consola del R, ambiente de trabajo, gráficos y un explorador de archivos del computador en la misma ventana.
- Incluye diversas herramientas de exportación de gráficos.
- Incluye opciones de menú para importación de datos.
- Permite tener abierto diferentes archivos de código.
- Incluye un visor de objetos como `data.frames` y matrices.
- Etc.

De esta forma, el analista termina usando el conjunto R + RStudio para trabajar sus datos. A continuación se describe como descargar e instalar el RStudio.

### Descarga del RStudio

El RStudio se descarga desde: <https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/#download> para todos los sistemas operativos. La figura 10 muestra la página de descarga.

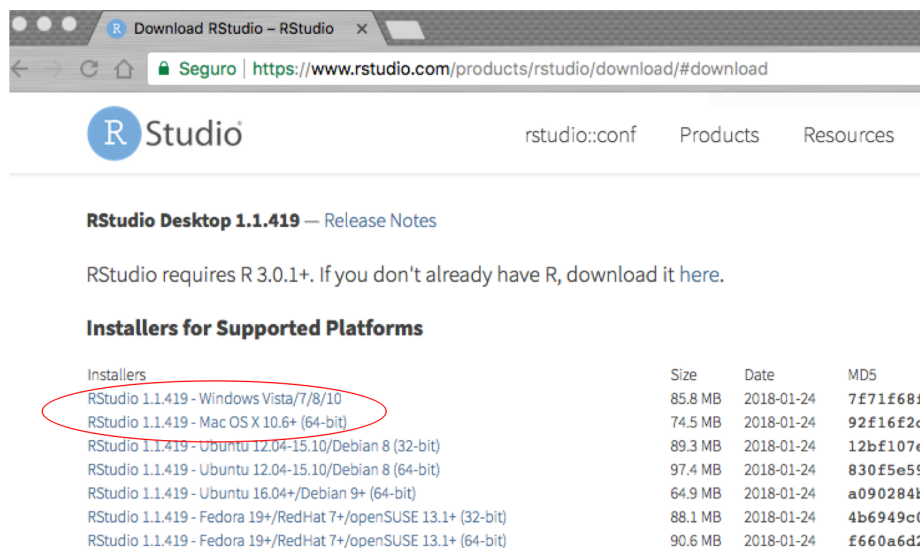


Figura 10. Página de descarga de los instaladores de Rstudio para múltiples sistemas operativos. Se identifican con rojo aquellos para Windows y Mac OSX.

### Instalación del RStudio

Antes de instalar RStudio verifique que tenga el R instalado. Además, la instalación de RStudio requiere una cuenta de administrador en el computador. Luego de descargar el archivo instalador adecuado para su sistema operativo, para instalar RStudio siga los siguientes pasos:

- En **Windows**: Ejecutar el archivo descargado y seguir el asistente de instalación. Las opciones por defecto en este asistente son adecuadas para el usuario principiante y, sin modificar nada, se puede dar "siguiente" a todos los pasos de este asistente.

- En **Mac**: Ejecutar el archivo descargado y seguir el asistente de instalación. En este caso, sólo debe arrastrar la aplicación a la carpeta de *Aplicaciones* en su Mac.

El RStudio automáticamente se conecta con el R de modo que no tiene que hacer nada al respecto. El programa abierto luce (en todos los sistemas operativos) de acuerdo a la imagen de la figura 11.

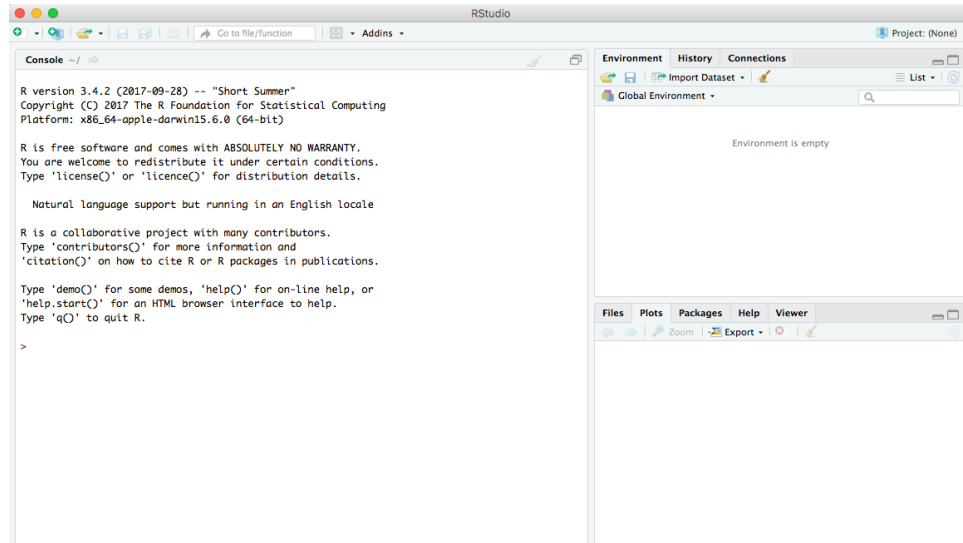


Figura 11. Ventana de RStudio luego de instalado el programa. Se ve igual en todos los sistemas operativos.