

SIPEI

INTEGRACIÓN EN MEDAS

ÍNDICE

1. ENTORNO PC SIPEI(EF036594)	4
1.1. DESCRIPCIÓN	4
1.2. ESTRUCTURA DE DIRECTORIOS	4
1.2.1. D:\conexión.....	4
1.2.2. D:\prediccion_nl.....	5
1.2.3. D:\programas.....	6
1.2.4. D:\SIPEI.....	9
2. ¿QUÉ ES R?	14
2.1. INSTALACIÓN DE R	15
2.2. INSTALACIÓN DE PAQUETES	25

1. ENTORNO PC SIPEI(EF036594)

1.1. DESCRIPCIÓN

Con la puesta en funcionamiento de este equipo se centraliza la ejecución de todos los procesos, tanto la conexión con el servidor de MEDAS como los de predicción.

Se tiene así ahora todo en el mismo equipo, aunque se afianza la división del proyecto en los módulos de Conexión, Predicción y Visualización.

El equipo tiene las siguientes características:

- Model Dell OPTIPLEX 755.
- Procesador Intel® Core™2 Duo E6550 2,33GHz con 2GB de RAM.
- Disco duro con dos particiones: “Disco local (C:)” de 8GB y “DATOS (D:)” de 65GB.
- S.O. Windows XP Profesional SP2.
- Se ha deshabilitado el Firewall de Windows, que daba problemas con la conexión, y se ha instalado el ZoneAlarm Pro 7.0.
- Se ha instalado la versión 2.9.2 de R en “C:\Archivos de programa\R”, prescindiendo de la subcarpeta con la versión que sugiere por defecto la instalación para no tener que cambiar las rutas de los accesos directos y los .bat si se cambia la versión posteriormente.

1.2. ESTRUCTURA DE DIRECTORIOS

En PC SIPEI se usó la semilla D:\ , en el caso de que se cambie hay que determinar la ruta adecuada.

1.2.1. D:\conexión

Contiene los archivos que se utilizan para realizar la conexión con el servidor de MEDAS:

- conecta_medas.txt
- Conexion_MEDAS.bat
- Conexion_MEDAS.R

1.2.2. D:\prediccion_nl

Contiene los archivos que utilizará el programa de visualización VPR INM 2007 y son generados por los procesos programados en R, que están en continua ejecución.

Para el correcto funcionamiento del programa de visualización es imprescindible que esta carpeta esté compartida y accesible para todos aquellos equipos que tengan instalado el citado programa.

Se indican a continuación los archivos que contiene esta carpeta (donde se utilizará la notación "XX" para representar el código de cada estación automática de medición y "dd", "mm" y "aa" para los dos dígitos del día, mes y año, respectivamente):

- EmccHisMddmm.aa
- EmHisMddmm.aa
- InHisMddmm.aa
- MeHisMddmm.aa
- min_XX.dat
- prd_ddmm.aa
- PredHisMddmm.aa

- ClasHisMddmm.aa
- clasifM.dat
- emisionM.dat
- meteorologiaM.dat
- pai_NOx.dat
- pai_NOx_TGI.dat
- pai_NOx_TGII.dat
- pai_Par.dat
- pai_Par_TGI.dat
- pai_Par_TGII.dat
- pai_SO2.dat
- pai_SO2_TGI.dat
- pai_SO2_TGII.dat
- PRE0.SUP
- PRE1.SUP

- pred_actM.dat

- aspo02.bmp
- estilos.sty
- Inmision.mdb
- limite_leg.dat
- niveles.lvl
- perfil.del

1.2.3. D:\programas

Contiene las siguientes carpetas:

- ArchivosR
Programas en R actuales que estarán en uso y ejecución.
- x_medas
Datos minutales actuales.
- x_nl
Datos cincominutales y de periodos actuales.

1.2.3.1. D:\programas\ArchivosR

Contiene las siguientes carpetas y archivos:

- medas_5min
Que contiene los archivos configuracion.txt, leeme.txt, MEDAS_5min.R, periodos.R, sources.bat y sources.R.
- pai_central
Que contiene los archivos leeme.txt, pai_central.R, sources.bat y sources.R.
- pai_ciclo
Que contiene los archivos leeme.txt, pai_ciclo.R, sources.bat y sources.R.
- pred_esp
Que contiene los archivos leeme.txt, sources.bat, sources.R y Supinm.R.
- pred_medas_min

Que contiene los archivos configuracion.txt, Fuente_episodio.R, leeme.txt, pred-.R, pred_binaria.R, pred_medas_min.R, prediccion.R, sources.bat y sources.R.

- alarma_calc.R
- funciones_comunes.R
- leer_datos.R

En cada una de las cinco carpetas existe un proceso denominado “sources.R” que tiene que estar en ejecución permanentemente.

Se ejecutarán en el siguiente orden (preferiblemente): pred_medas_min, medas_5min, pai_central, pai_ciclo y pred_esp.

Los archivos “leer_datos.R”, “MEDAS_5min.R” y “pred_medas_min.R” serán los que cambien cuando empiecen a recibirse las variables del MEDAS que faltan.

1.2.3.2. D:\programas\x_medas

Contiene una carpeta denominada “conf” con las siguientes carpetas y archivos:

- MathisNOx_MH
Que contiene los archivos MatHiXX.dat de NO_x.
- MathisSO2_MH
Que contiene los archivos MatHiXX.dat de SO₂.
- NOx_FONDO.RData

Además de esta carpeta, contiene los siguientes archivos:

- EmccHisMddmm.aa
- EmHisMddmm.aa
- InHisMddmm.aa
- MeHisMddmm.aa
- min_XX.dat
- PredHisMddmm.aa
- predSMXX.dat

- ClasHisMddmm.aa
- clasifM.dat
- emisionccM.dat
- emisionM.dat
- meteorologiaM.dat
- min.dat
- PRE0.SUP
- PRE1.SUP
- pred_actM.dat

donde se utiliza la notación “XX” para representar el código de cada estación automática de medición y “dd”, “mm” y “aa” para los dos dígitos del día, mes y año, respectivamente.

1.2.3.3. D:\programas\x_ni

Contiene las siguientes carpetas:

- fechaPAI_central
Que contiene los archivos fechaPAI_NOx.dat, fechaPAI_Par.dat, fechaPAI_SO2.dat y “Modelo de fechaPAI.dat”.
- fechaPAI_ciclo
Que contiene los archivos fechaPAI_NOx_TGI.dat, fechaPAI_NOx_TGII.dat, fechaPAI_Par_TGI.dat, fechaPAI_Par_TGII.dat, fechaPAI_SO2_TGI.dat, fechaPAI_SO2_TGII.dat y “Modelo de fechaPAI.dat”.

Además de estas carpetas, contendrá los siguientes archivos:

- 5min.dat
- 5min_XX.dat
- prd_ddmm.aa

- grupos.dat
- gruposcc.dat
- pai_NOx.dat
- pai_NOx_TGI.dat
- pai_NOx_TGII.dat
- pai_Par.dat

- pai_Par_TGI.dat
- pai_Par_TGII.dat
- pai_SO2.dat
- pai_SO2_TGI.dat
- pai_SO2_TGII.dat
- pred_act.dat

donde se utiliza la notación “XX” para representar el código de cada estación automática de medición y “dd”, “mm” y “aa” para los dos dígitos del día, mes y año, respectivamente.

Los archivos “fechaPAI*.dat” contienen las fechas de inicio y fin del periodo PAI. Estas fechas se van actualizando automáticamente pero, en ocasiones, es necesario cambiarlas directamente en los archivos debido a fallos en el sistema o con los cambios horarios.

1.2.4. D:\SIPEI

Contiene las siguientes carpetas:

- Aplicacion
Repositorio de versiones y cambios de los procesos y de la aplicación.
- DATOS
Archivos de datos pasados comprimidos.
- ENDESA
Archivos varios del proyecto.
- Entorno_2006
Archivos correspondientes al momento en que se pararon definitivamente los procesos correspondientes al año 2006 (archivos de PC Nuevo).
- Entorno_2007
Archivos correspondientes al momento en que se pararon los procesos correspondientes al año 2007 en el cambio de PC (archivos de PC Nuevo).
- Entorno_2008
Archivos correspondientes al momento en que se pararon los procesos antes de poner en funcionamiento los preparados para la versión 3.0.0.0 de la aplicación VPR INM 2007 (paso de Prediccion_2007-v.01.07.d a Prediccion_2007-v.01.08).

- Entorno_2009

Archivos correspondientes al momento en que se pararon los procesos antes de implantar los cambios de variables y estaciones en MEDAS (paso de Prediccion_2007-v.01.08 a Prediccion_2007-v.01.09).

- Entorno_2009_2

Archivos correspondientes al momento en que se pararon los procesos antes de poner en funcionamiento los preparados para la versión 3.1.0.0 de la aplicación VPR INM 2007 (paso de Prediccion_2007-v.01.12 a Prediccion_2007-v.01.14).

Además de estas carpetas, contendrá el archivo de instrucciones de funcionamiento:

- SIPEI-Instrucciones_de_funcionamiento-aammdd.doc

donde se utiliza la notación “dd”, “mm” y “aa” para representar los dos dígitos del día, mes y año de actualización del documento, respectivamente

1.2.4.1. D:\SIPEI\Aplicacion

Repositorio de versiones y cambios de los procesos y de la aplicación.

Contiene dos carpetas: 2006, 2007

1.2.4.2. D:\SIPEI\DATOS

Se creará un archivo comprimido con los datos de cada mes para los minutales y otro para los cincominutales con el siguiente formato:

- MINmmmaa.zip

Que contendrá los archivos EmccHisMddmm.aa, EmHisMddmm.aa, InHisMddmm.aa, MeHisMddmm.aa y PredHisMddmm.aa.

- 5MINmmmaa.zip

Que contendrá los archivos prd_ddmm.aa.

donde se utiliza la notación “mmm” para representar las tres primeras letras del mes (en minúsculas) y “dd”, “mm” y “aa” para los dos dígitos del día, mes y año, respectivamente.

Los archivos de datos se eliminarán de su ubicación original una vez copiados y comprimidos.

1.2.4.3. D:\SIPEI\ENDESA

Contiene las carpetas y archivos que se encontraban inicialmente en la carpeta “C:\Documents and Settings\XP\Mis documentos\ENDESA” de PC Nuevo.

Contiene las siguientes carpetas y archivos:

- Recursos
- Presentaciones
- SO2-NOX
- Endesa06-07.ZIP

1.2.4.4. D:\SIPEI\Entorno_2006

Contiene los archivos correspondientes al momento en que se pararon definitivamente los procesos correspondientes al año 2006 (archivos de PC Nuevo).

Contiene las siguientes carpetas:

- prediccion_nl
Que contiene los archivos que se estaban compartiendo en el momento en que se pararon los procesos.
- programas
Que contiene los archivos y procesos que se estaban utilizando en el momento en que se pararon los procesos.
- SIPEI
Que es la carpeta que se encontraba en el escritorio con los accesos directos.

1.2.4.5. D:\SIPEI\Entorno_2007

Contiene los archivos correspondientes al momento en que se pararon los procesos correspondientes al año 2007 en el cambio de PC (archivos de PC Nuevo).

Contiene las siguientes carpetas:

- prediccion_nl
Que contiene los archivos que se estaban compartiendo en el momento en que se pararon los procesos.
- programas
Que contiene los archivos y procesos que se estaban utilizando en el momento en que se pararon los procesos.
- SIPEI
Que es la carpeta que se encontraba en el escritorio con los accesos directos.

1.2.4.6. D:\SIPEI\Entorno_2008

Contiene los archivos correspondientes al momento en que se pararon los procesos antes de poner en funcionamiento los preparados para la versión 3.0.0.0 de la aplicación VPR INM 2007 (paso de Prediccion_2007-v.01.07.d a Prediccion_2007-v.01.08).

Contiene las siguientes carpetas:

- prediccion_nl
Que contiene los archivos que se estaban compartiendo en el momento en que se pararon los procesos.
- programas
Que contiene los archivos y procesos que se estaban utilizando en el momento en que se pararon los procesos.

1.2.4.7. D:\SIPEI\Entorno_2009

Contiene los archivos correspondientes al momento en que se pararon los procesos antes de implantar los cambios de variables y estaciones en MEDAS.

Contiene las siguientes carpetas:

- prediccion_nl
Que contiene los archivos que se estaban compartiendo en el momento en que se pararon los procesos.
- programas
Que contiene los archivos y procesos que se estaban utilizando en el momento en que se pararon los procesos.

1.2.4.8. D:\SIPEI\Entorno_2009_2

Contiene los archivos correspondientes al momento en que se pararon los procesos antes de poner en funcionamiento los preparados para la versión 3.1.0.0 de la aplicación VPR INM 2007.

Contiene las siguientes carpetas:

- prediccion_nl
Que contiene los archivos que se estaban compartiendo en el momento en que se pararon los procesos.
- programas
Que contiene los archivos y procesos que se estaban utilizando en el momento en que se pararon los procesos.

1.2.5. D:\Varios

Contiene, entre otras, las siguientes carpetas:

- R
Contiene los archivos necesarios para la instalación de R, incluidos los paquetes que hay que instalar a mayores.
- ZoneAlarm
Contiene el paquete de instalación del Firewall ZoneAlarm.
- Desinfección

- Imp.text
- CCleaner
Contiene el ejecutable del antivirus
- Microsoft Office
Contiene el ejecutable de Microsoft Office 2003
- Dell

2. ¿QUÉ ES R?

Es un entorno para el desarrollo de nuevos métodos de análisis de datos gratuito y dinámico.

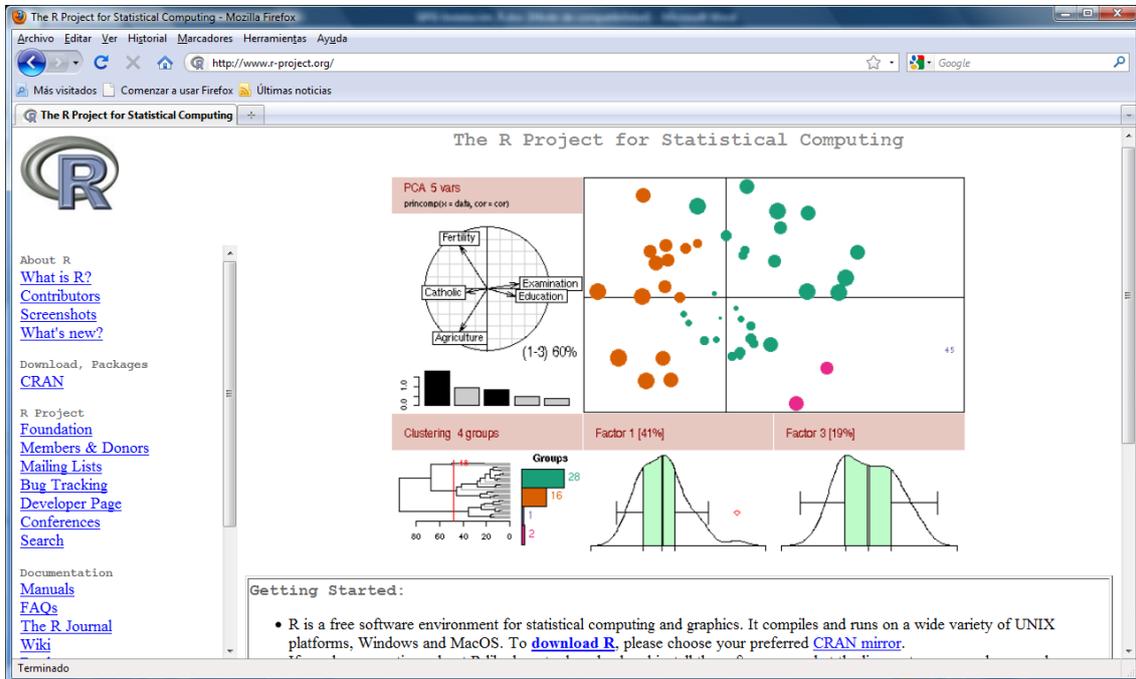
R es compatible con cualquier sistema operativo con o sin interfaz gráfica (Linux, MacOS, Windows, AIX, etc) sin importar la potencia del equipo.

Es necesaria la conexión a Internet para instalación, actualización y búsqueda de nuevos procedimientos.

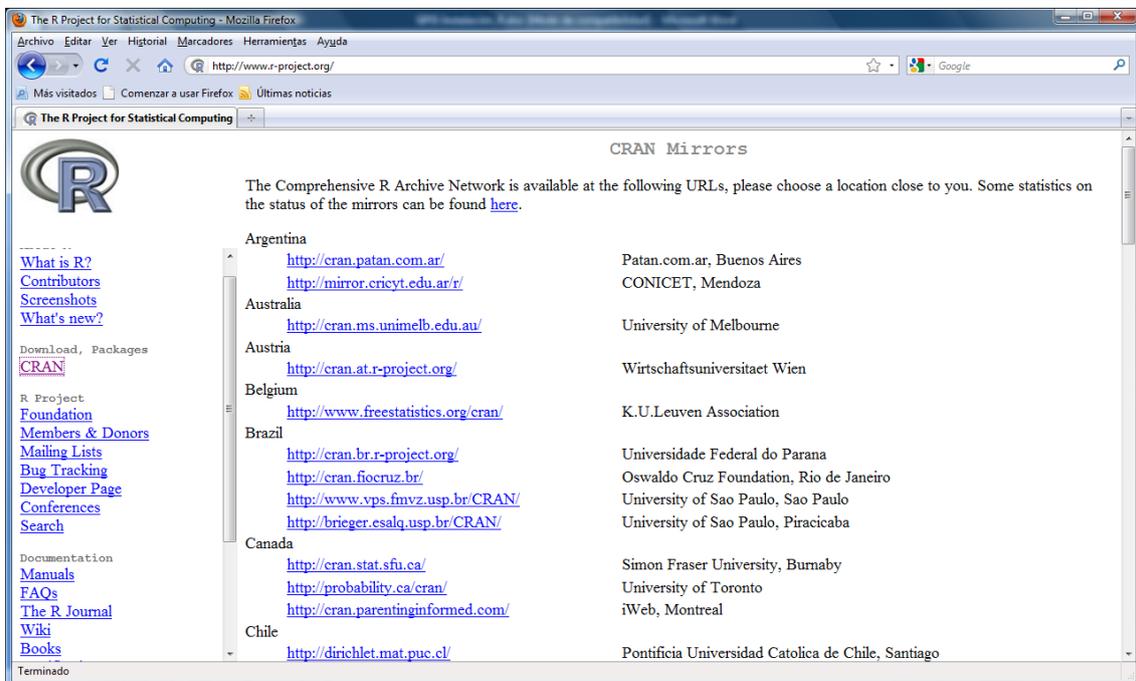
Su fichero instalación ocupa 34 MB y su instalación básica ocupa 50 MB.

2.1. INSTALACIÓN DE R

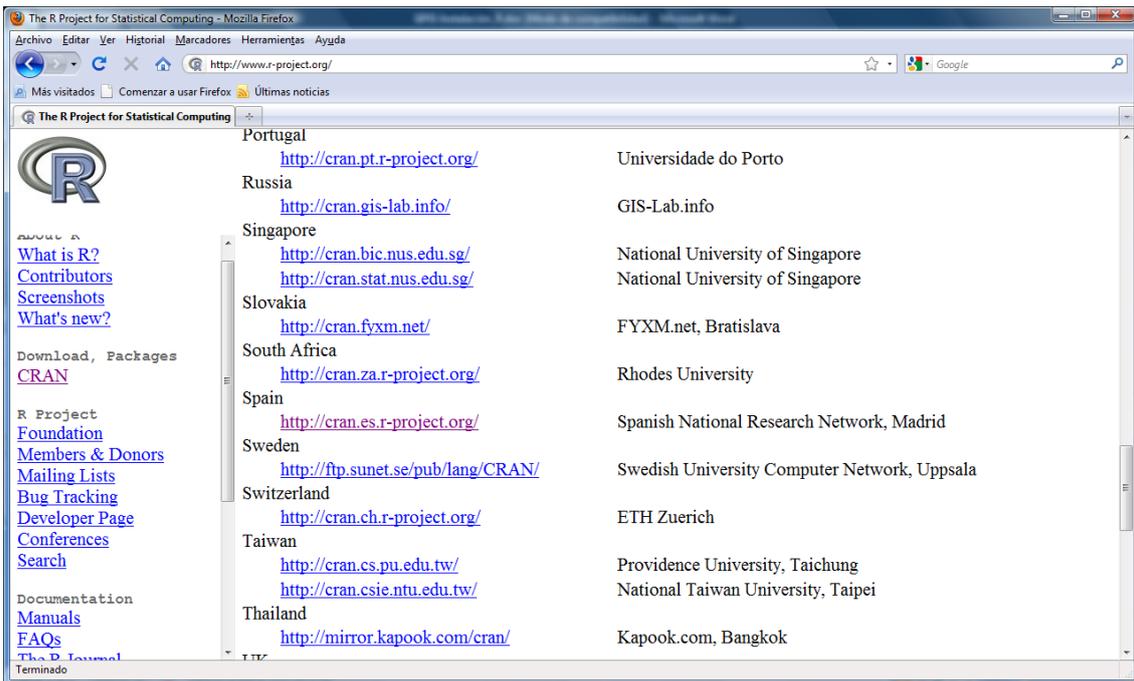
Vamos a la página <http://www.r-project.org>



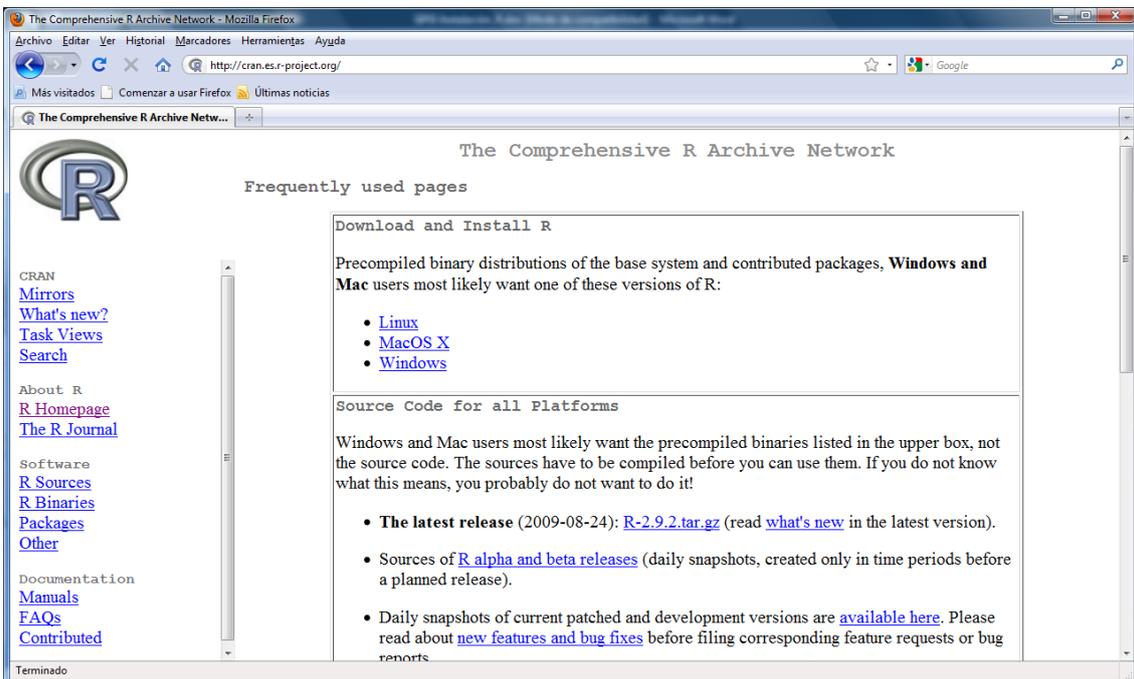
Clicamos a la izquierda dónde pone **CRAN**:



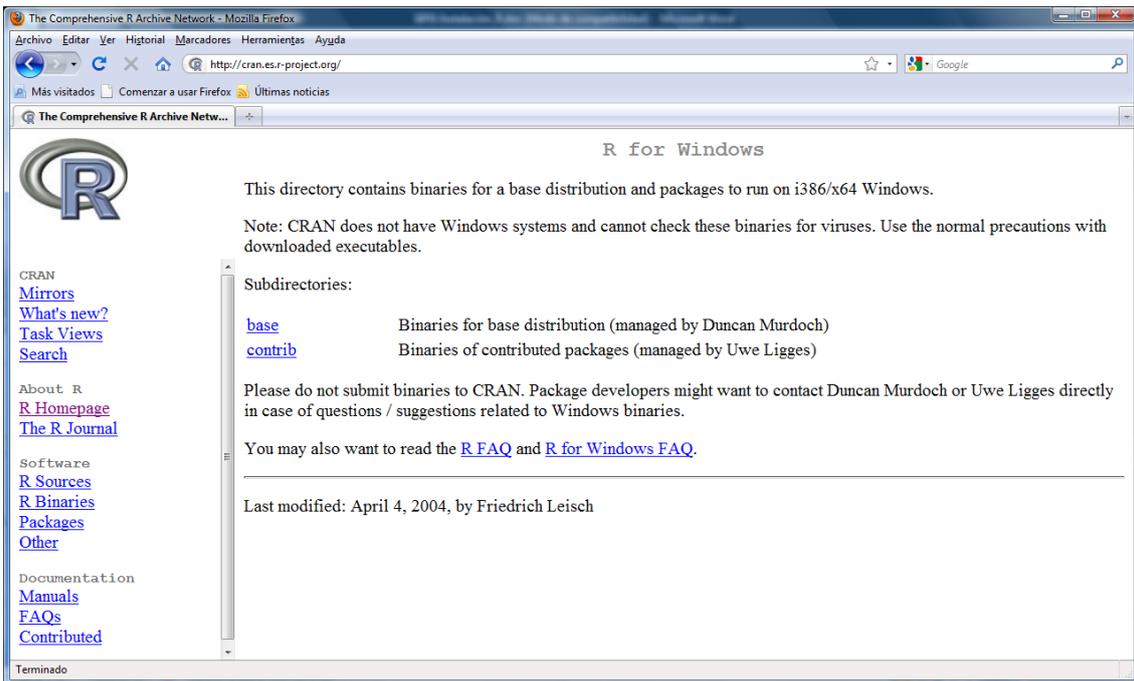
Nos vale cualquier enlace se recomienda el primero de Francia (de Tolouse) o el de España.



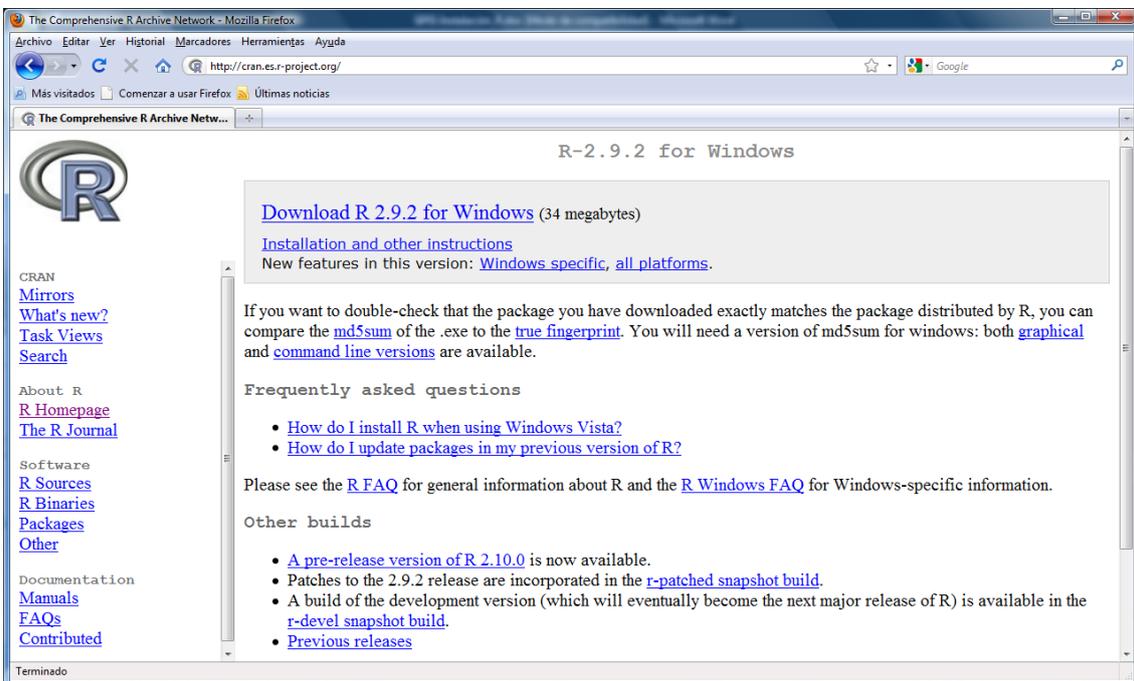
Clicamos en el enlace:



Clicamos en **Windows**

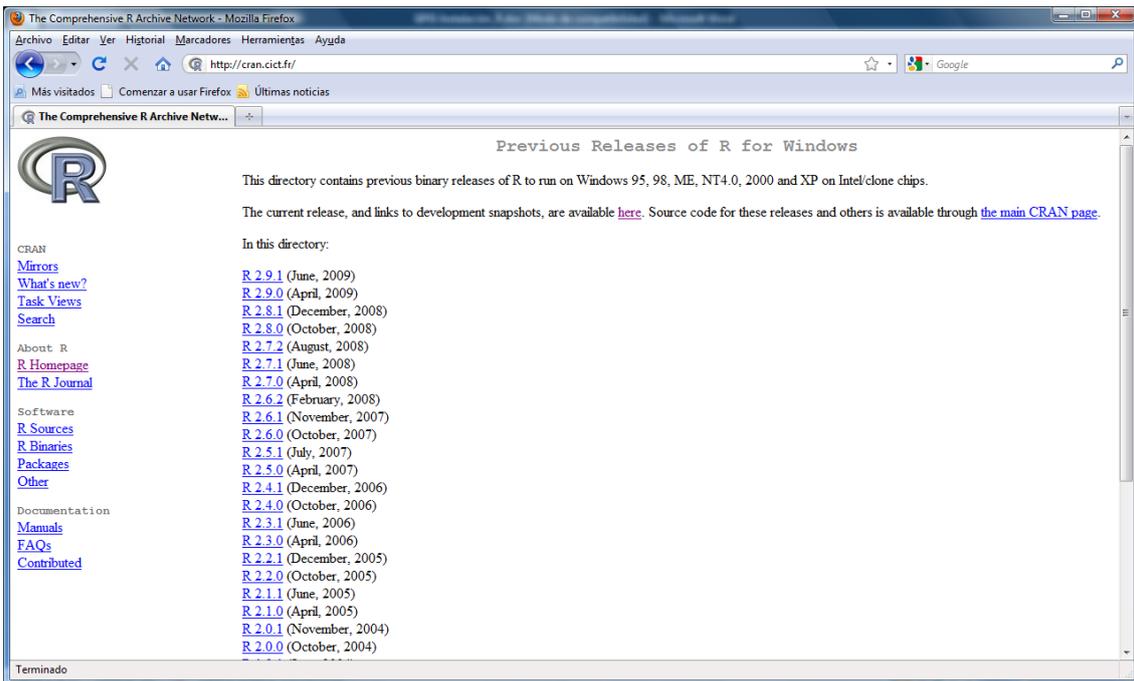


Clicamos en **base**



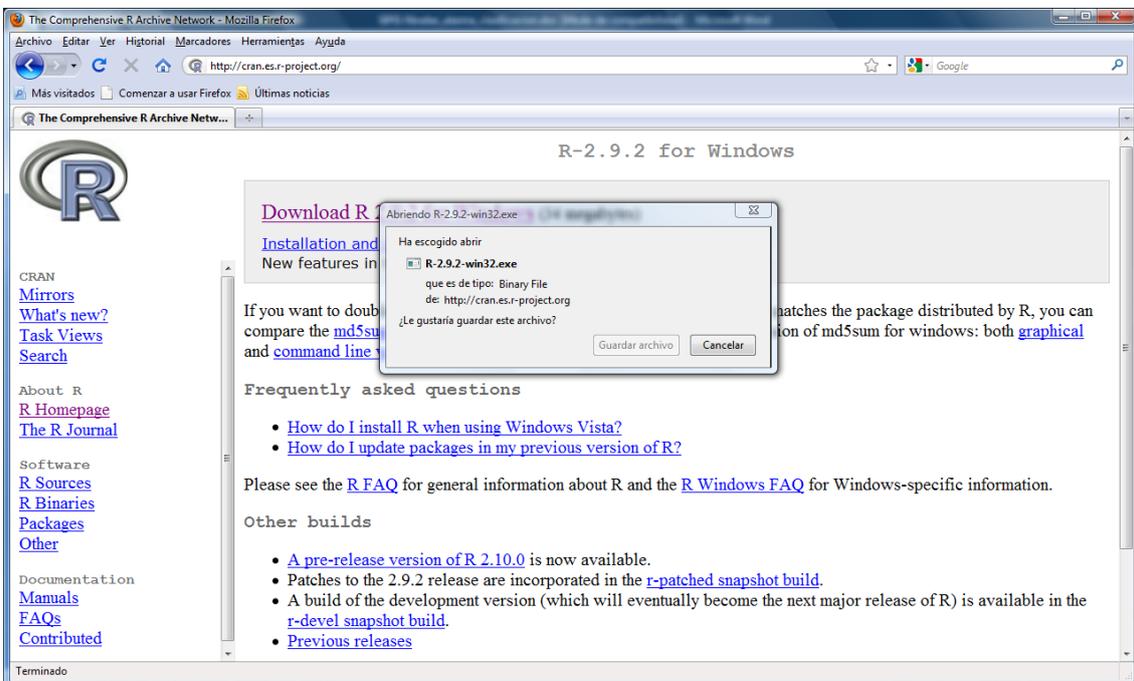
Vamos a **Download R 2.9.2 for Windows**.

OBSERVACIÓN: Si aparece una version superior a la 2.9.2 vamos a Previous releases

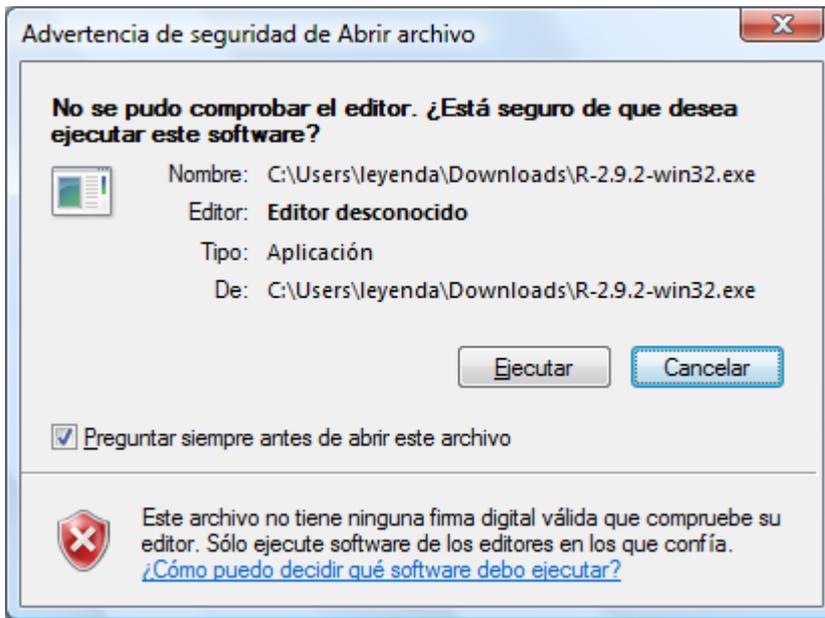


Y aquí buscaríamos nuestra versión (R 2.9.2). A continuación, se nos abriría una nueva ventana y clicaríamos en **Download R 2.9.2 for Windows**.

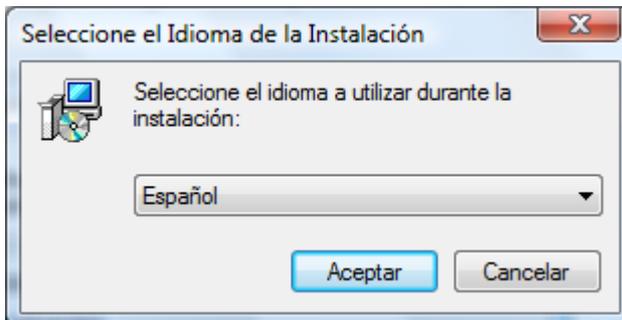
Cuando cliquemos en **Download R 2.9.2 for Windows** veremos lo siguiente:



En la ventana pequeña clicamos en Guardar archivo dónde queramos. Vamos a donde lo hayamos guardado y lo abrimos



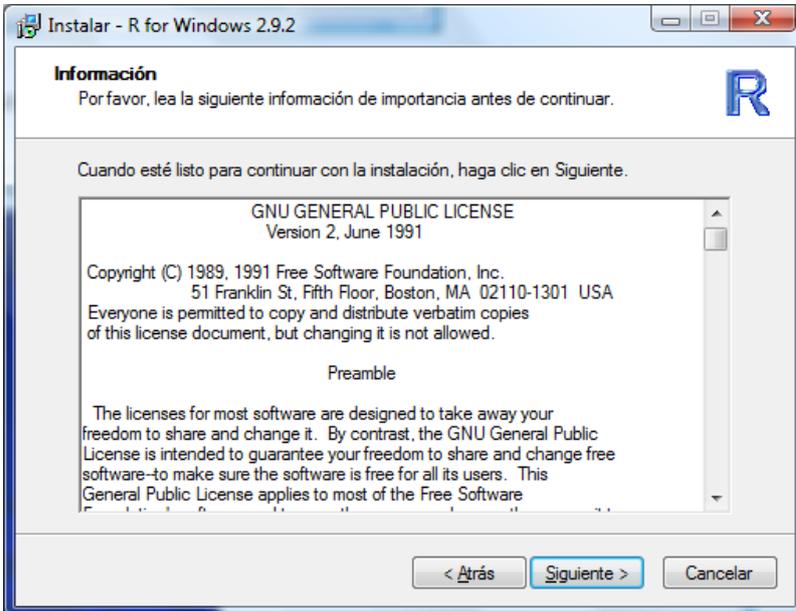
Clicamos en ejecutar



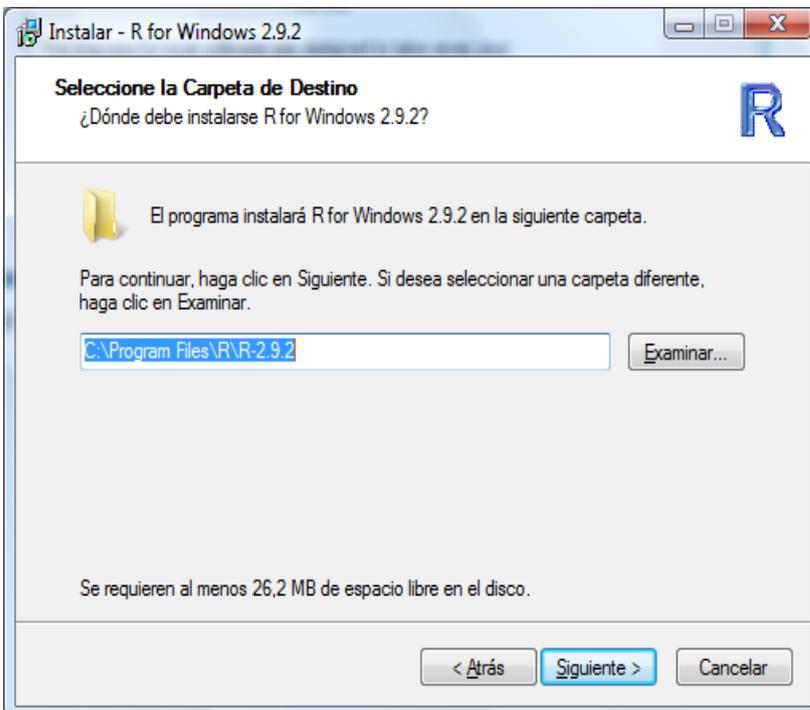
Clicamos en Aceptar



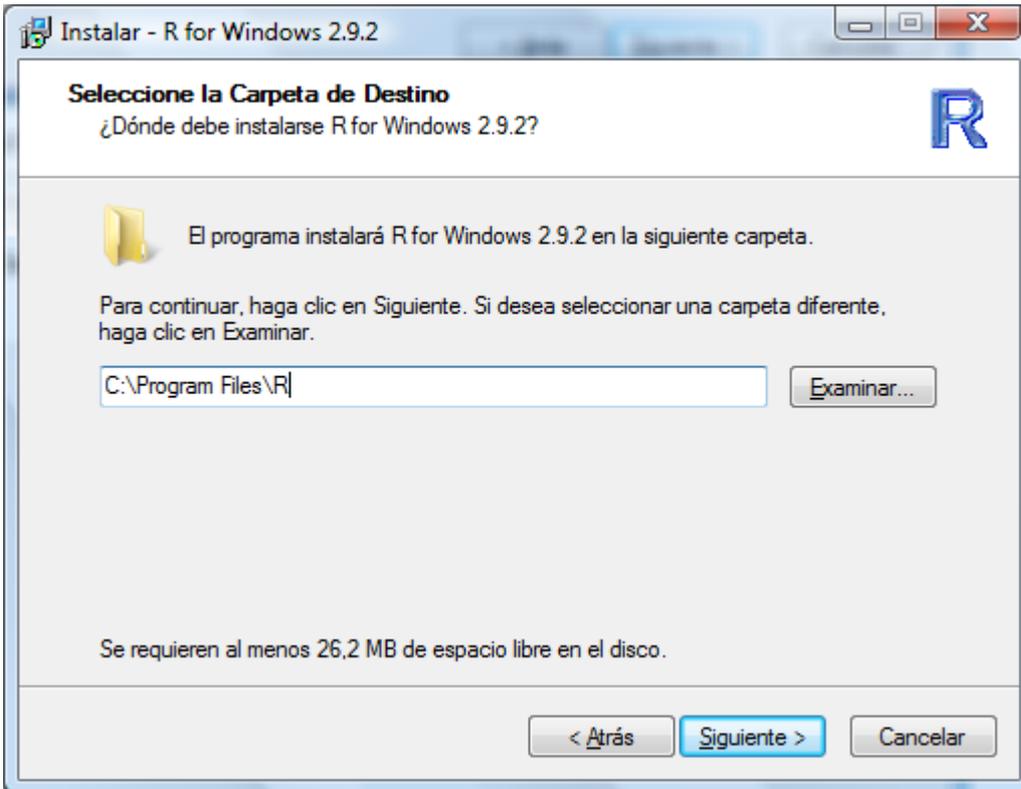
Clicamos en Siguiente



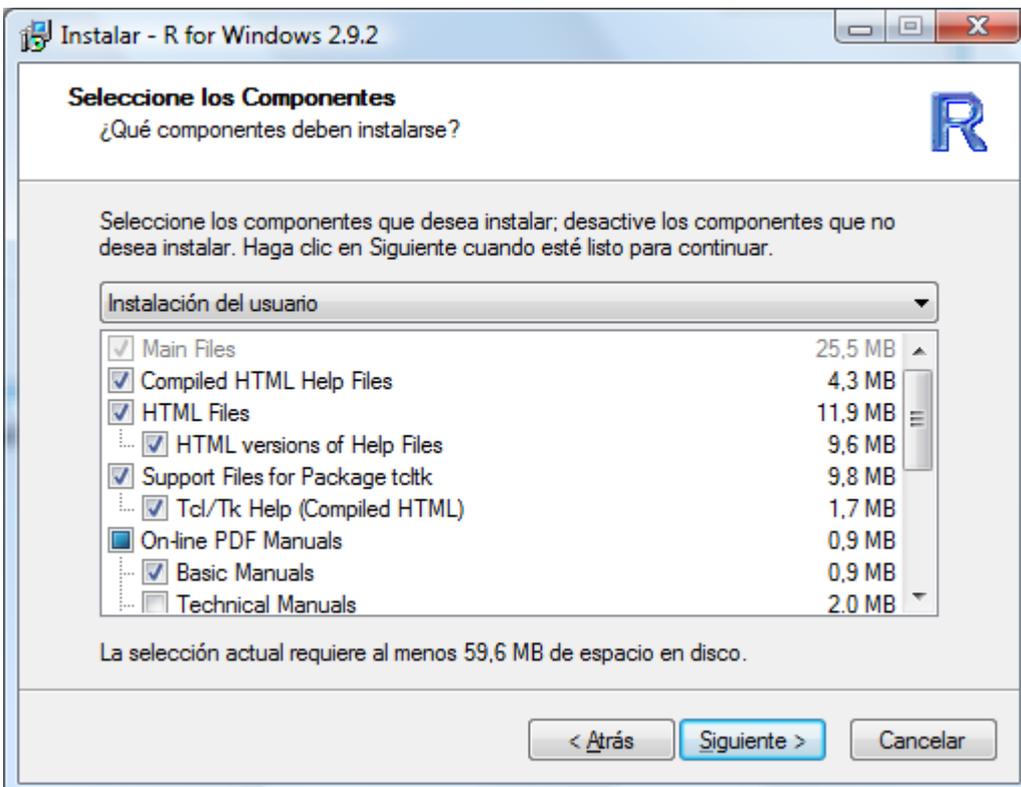
Clicamos en Siguiente



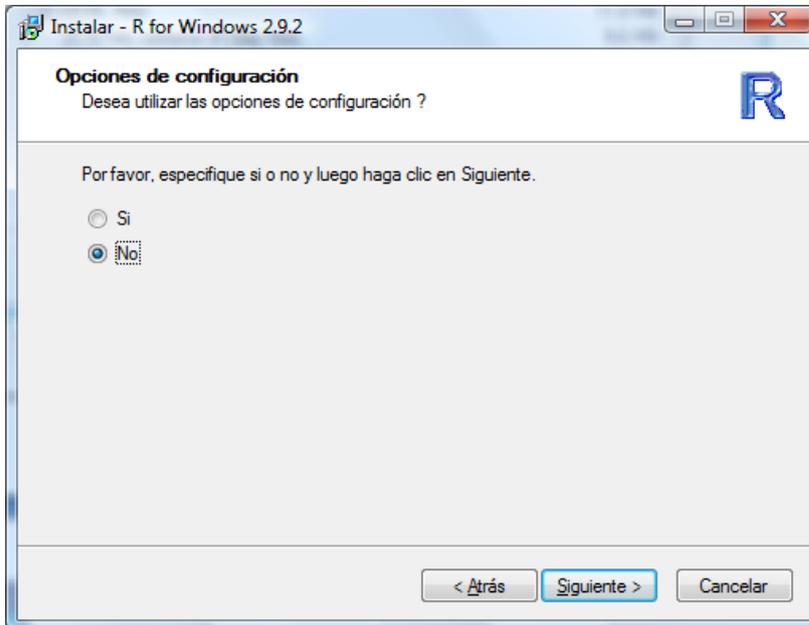
Dejamos esa ruta pero borramos el 2.9.2 de tal forma que quede así:



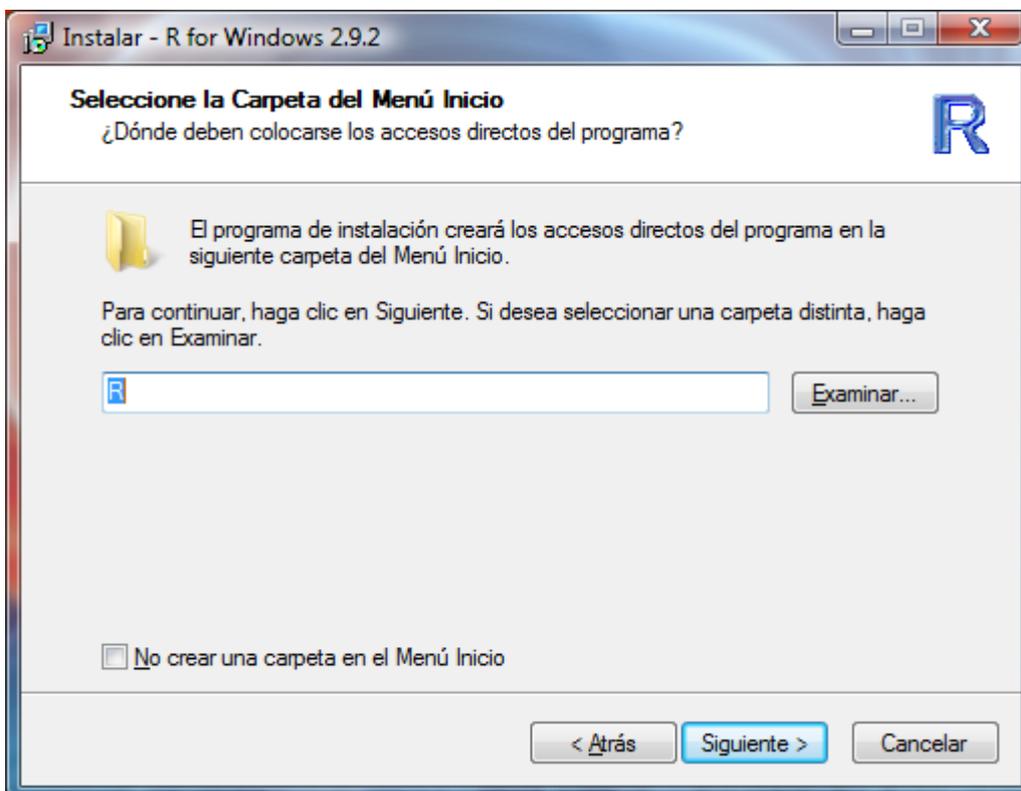
Clicamos en Siguiente



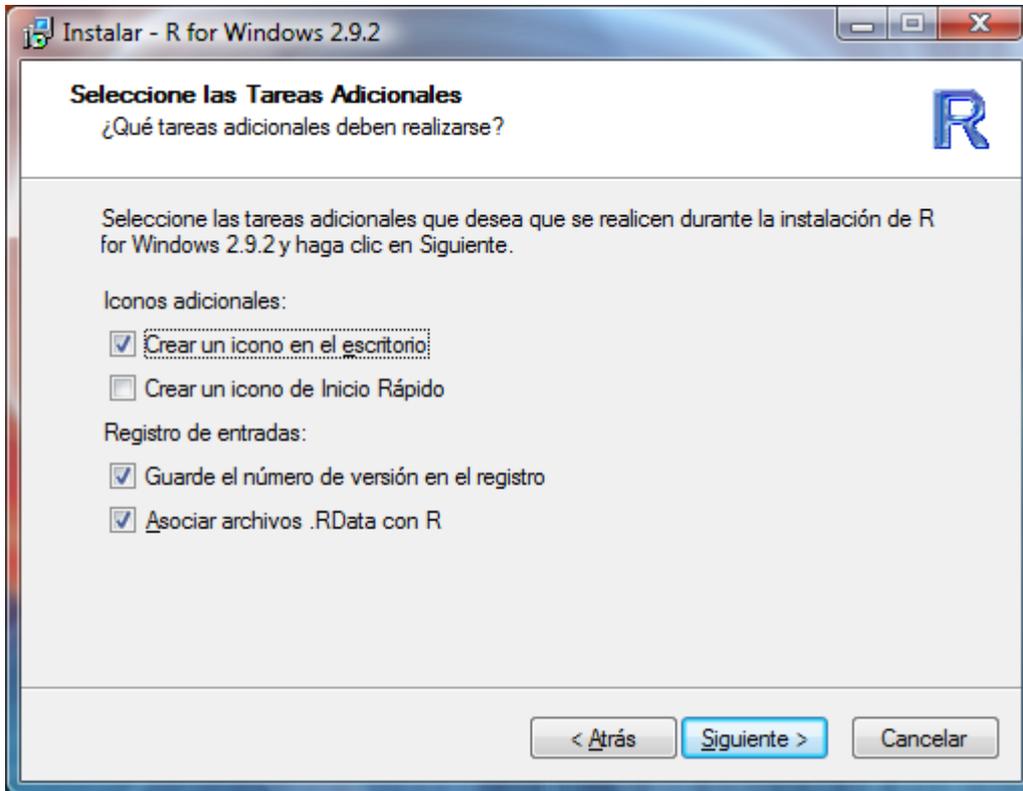
De nuevo, clicamos en Siguiente



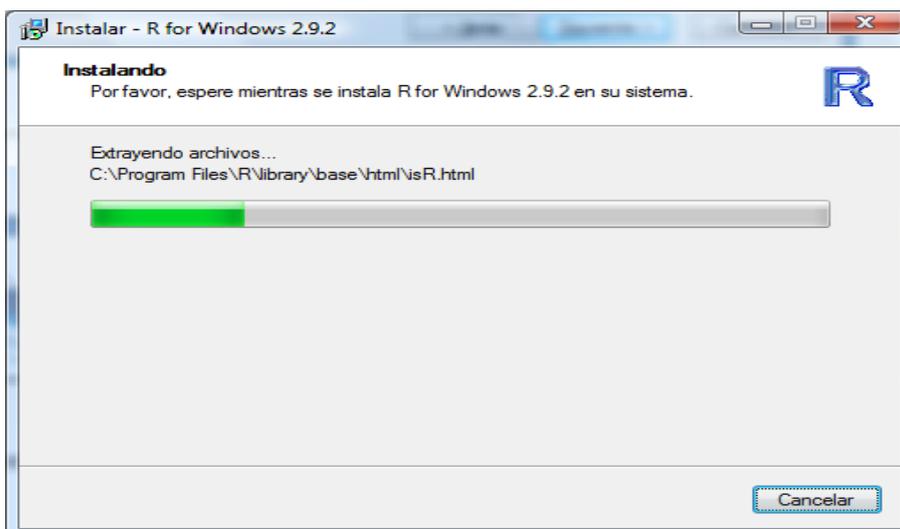
Clicamos en Siguiente,



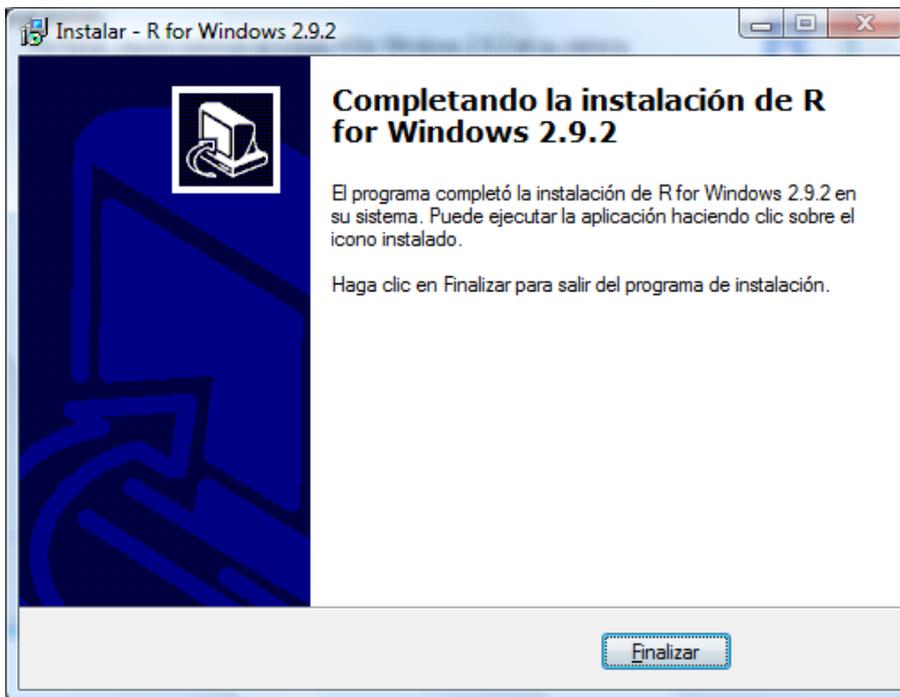
De nuevo, clicamos en Siguiente



Volvemos a clicar en Siguiente



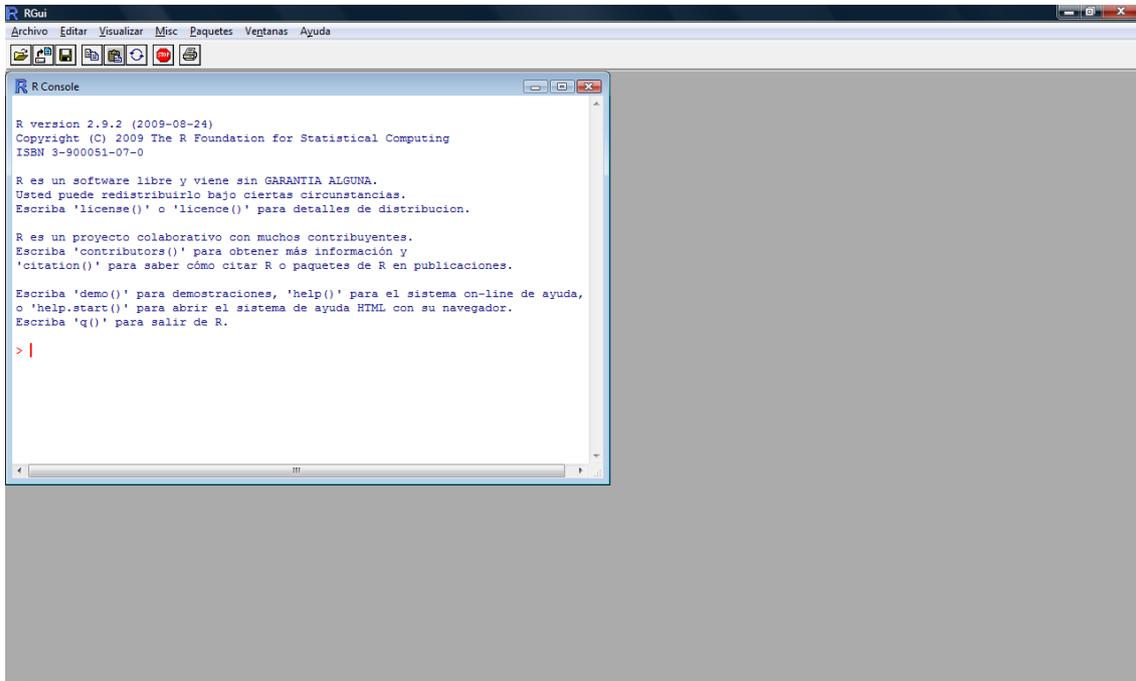
Una vez completada la instalación aparece la siguiente pantalla



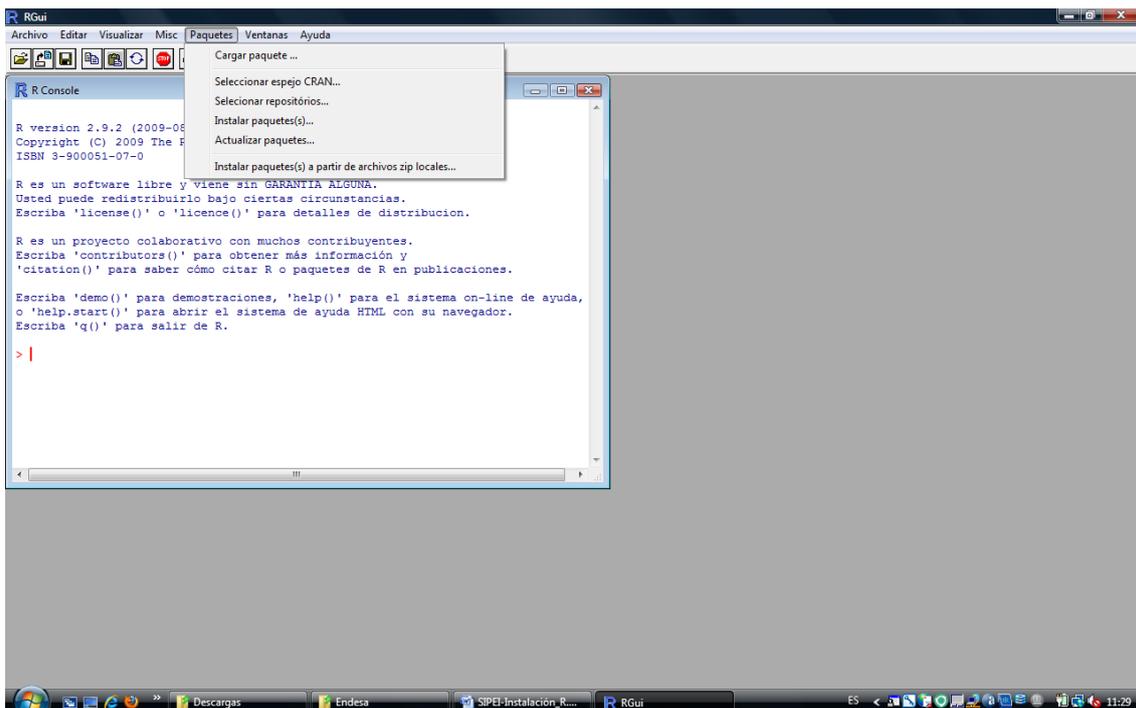
Clicamos en Finalizar y ya hemos concluido la instalación.

2.2. INSTALACIÓN DE PAQUETES

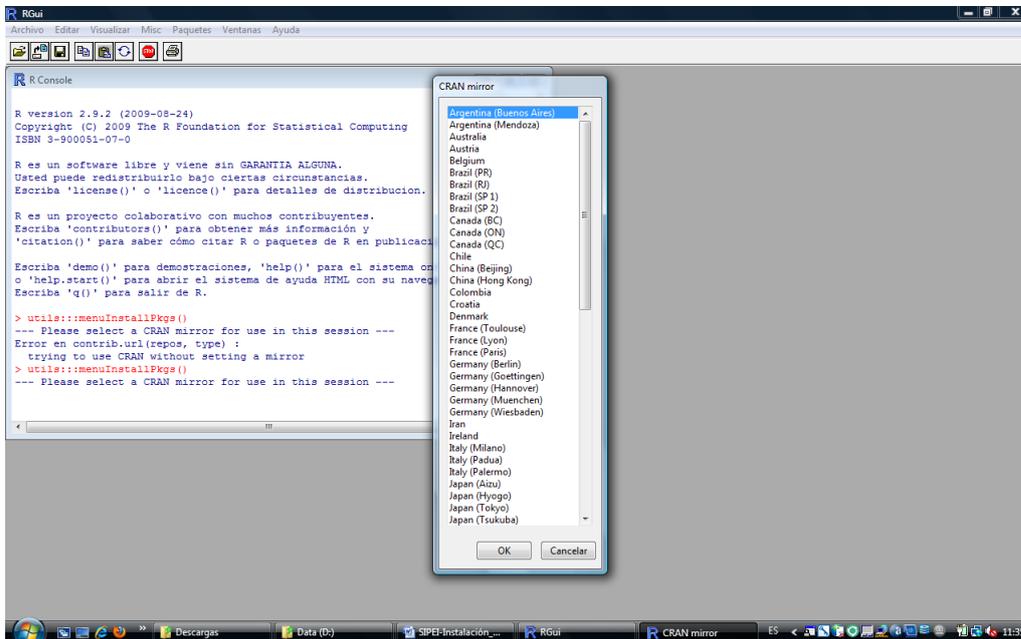
En el escritorio hacemos doble clic sobre el icono de R.



A continuación, clicamos en paquetes



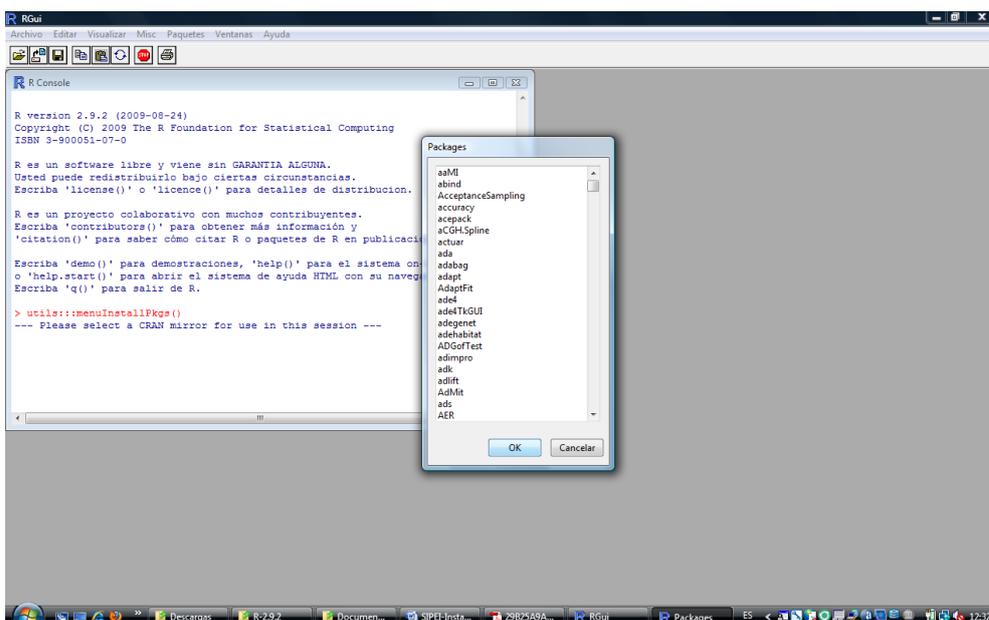
A continuación, vamos a instalar paquetes



A continuación seleccionamos un país ; se recomienda Francia (Toulouse) o España(nos vale cualquiera).

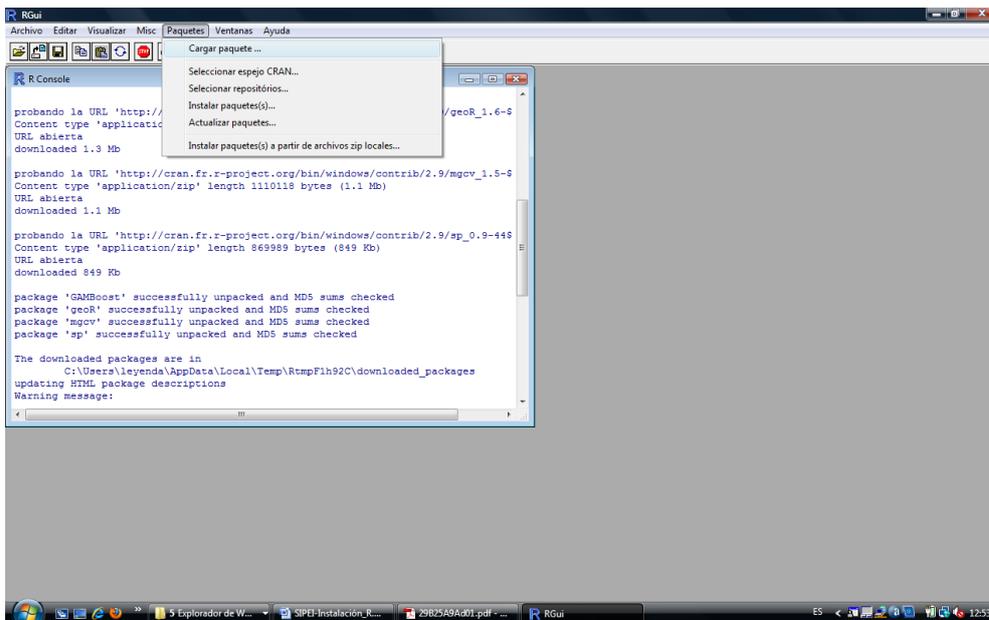
Una vez seleccionado, le damos a OK.

OBSEVACIÓN: Si tenemos problemas con el país escogido seleccionamos otro.



Ahora instalaremos los siguientes paquetes: sp, geoR, mgcv y GAMBoost. Los tres últimos son necesarios para los procesos y el primero lo necesita geoR; por ello, si los instalamos uno a uno, los instalaremos en este orden sino seleccionamos estos cuatro paquetes y le damos a ok.

Para verificar que están bien instalados, vamos a Paquetes, Cargar paquete



Nos sale una nueva ventanita dónde tenemos que comprobar que están los 4 paquetes que acabamos de instalar. Cuando lo hayamos comprobado le damos a cancelar.

