

Fecha de aprobación: 25/06/2024

Guía docente de la asignatura

Estadística (2431112)

Grado	Grado en Terapia Ocupacional	Rama	Ciencias de la Salud				
Módulo	Formación Básica CC de la Salud	Materia	Estadística				
Curso	1º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	Troncal

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

La asignatura no supone conocimientos previos de Estadística. No obstante, por estar enfocada a los métodos de Inferencia, determinados contenidos como el Cálculo de Probabilidades son tratados de manera sucinta, de modo que los alumnos que hayan abordado estos contenidos con anterioridad pueden asimilar la materia con más facilidad. Respecto a conocimientos matemáticos, sólo es necesaria cierta soltura en el cálculo algebraico básico.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

1. Introducción.
2. Descripción de las muestras: estadística descriptiva.
3. Descripción de las poblaciones: distribuciones de probabilidad.
4. Estimación puntual e Intervalos de confianza para medias y proporciones.
5. Concepto general de test de hipótesis. Test con una muestra.
6. Test de homogeneidad con dos muestras (métodos paramétricos y no paramétricos).
7. Test chi-cuadrado. Aplicaciones.
8. Tablas 2x2: análisis, medidas de asociación.
9. Regresión y correlación lineal simple.
10. Análisis de datos mediante un paquete estadístico.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG03 - Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar tendencias y riesgos para fundar la toma de decisiones sobre salud.
- CG05 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica, sanitaria, sociosanitaria y social, preservando la confidencialidad de los datos.
- CG31 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos significativos en el ámbito de la Terapia Ocupacional para emitir juicios que incluyan reflexión sobre temas relevantes de



índole social, científica o ética.

- CG32 - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la Terapia Ocupacional en las acciones preventivas, terapéuticas, docentes y de investigación.
- CG33 - Mantener y utilizar los registros con información de individuos/poblaciones, para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos y de acuerdo a la legislación vigente.
- CG35 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información relacionada con la ocupación, la Terapia Ocupacional y/o la Ciencia Ocupacional y formular preguntas de investigación, siguiendo el método científico.
- CG36 - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE16 - Comprender y aplicar el método científico a través de programas de investigación básica y aplicada, utilizando tanto la metodología cualitativa como la cuantitativa aplicada a la Terapia Ocupacional y respetando los aspectos éticos.
- CE62 - Interpretar, analizar, sintetizar y criticar los hallazgos de investigación.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos a la práctica profesional.
- CT02 - Ser capaz de adquirir un compromiso moral y ético.
- CT03 - Capacidad de aprendizaje continuo.
- CT04 - Capacidad para reflexionar críticamente.
- CT05 - Capacidad para comunicarse y relacionarse en el ámbito profesional con otras personas.
- CT06 - Capacidad de análisis y síntesis
- CT07 - Habilidad para trabajar de manera autónoma
- CT08 - Capacidad para el trabajo en equipo

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Comprender (y saber justificar) la necesidad y utilidad de la Metodología Estadística en la investigación científica en Ciencias de la Salud (en particular en Terapia Ocupacional), así como conocer el alcance y limitaciones de dicha metodología.
- Conocer el lenguaje estadístico básico.
- Poder diseñar estudios de investigación muy simples en el ámbito de la investigación científica en Ciencias de la Salud (en particular en Terapia Ocupacional).
- Conocer (y aplicar) algunos métodos estadísticos básicos para representar y analizar conjuntos de datos simples, y para poder sacar conclusiones de dichos análisis.
- Conocer, expresar e interpretar correctamente los niveles de precisión, confianza y niveles de error en las conclusiones de un estudio estadístico.
- Poder leer de manera crítica, desde un punto de vista estadístico, la literatura científica (artículos en revistas científicas) en el área de la Terapia Ocupacional.
- Conocer el manejo básico de un paquete estadístico y, haciendo uso de él, construir ficheros de datos y realizar análisis estadísticos elementales en el ordenador.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS



TEÓRICO**Tema 1. Introducción.**

La Estadística en las Ciencias de la Salud. El proceso estadístico en la investigación científica y estadística.

Tema 2. Estadística Descriptiva.

Tipos de datos. Presentación tabular y gráfica de los datos (histograma, polígono de frecuencias, pictograma y diagrama de sectores). Síntesis de datos: medidas de posición (moda, mediana, percentiles, deciles, cuartiles y media) y medidas de dispersión (amplitud, varianza, desviación típica, rango intercuartílico y coeficiente de variación).

Tema 3. Distribuciones de Probabilidad.

Concepto frecuentista de probabilidad. Definición e identificación de variables aleatorias (discretas y continuas). Parámetros muestrales y poblacionales. Distribuciones Normal, Binomial y de Poisson. Aproximación de la Binomial a la Normal: la corrección por continuidad.

Tema 4. Estimación puntual e Intervalos de Confianza.

Muestreo aleatorio y representatividad de muestras. Estimaciones puntual y por intervalo. Intervalos de confianza para una media y para una proporción. Tamaño de muestra necesario para una estimación.

Tema 5. Concepto General de Test de Hipótesis.

Hipótesis nula y alternativa. Regiones crítica y de aceptación. Los dos tipos de error (error α y error β). Potencia de un test. Tests de una y de dos colas. Tamaño de muestra. Relación entre los errores α y β . Intervalos de confianza tras un test de hipótesis: el proceso lógico para tomar decisiones fiables. El valor P. Presentación de las conclusiones. Criterios generales para realizar un test de hipótesis. La regla automática de decisión.

Tema 6. Test con una muestra.

Concepto de test con una muestra. Test de Normalidad. Interpretación.

Tema 7. Test de Homogeneidad de dos muestra.

Muestras independientes y apareadas. Comparación de dos medias mediante un test de Student: muestras independientes (varianzas iguales o distintas) y apareadas, intervalo de confianza para la diferencia de medias y tamaño de muestra. Comparación de dos muestras mediante un test de Wilcoxon: muestras independientes y muestras apareadas. ¿Métodos paramétricos o no paramétricos? Comparación de dos proporciones: muestras independientes y apareadas, intervalo de confianza para la diferencia de proporciones y tamaño de muestra.

Tema 8. Test Chi-cuadrado y tablas 2x2.

Test chi-cuadrado en tablas rxs distintas de 2x2: test de homogeneidad de varias muestras cualitativas y test de independencia entre dos cualidades (hipótesis, cantidades observadas y esperadas, condiciones de validez, estadístico de contraste, criterio de test y búsqueda de las causas de la significación). Test chi-cuadrado en tablas 2x2: test de homogeneidad y test de independencia. Asignación de valores cuantitativos arbitrarios. Tipos de muestreo en tablas 2x2 y tipo de estudios epidemiológicos. Medidas de asociación en tablas 2x2 (diferencia de Berkson, riesgo relativo y razón de producto cruzado), estudios en que son válidas y el caso de las enfermedades raras.

Tema 9. Regresión y correlación lineal simple.

Introducción a la regresión lineal simple: recta de regresión. Modelo de regresión lineal: tipos de muestreo, estimaciones y test de hipótesis. Predicción. Correlación lineal simple: coeficiente de correlación lineal, estimación y test de hipótesis. Coeficiente de determinación. Correlación no paramétrica: coeficiente de correlación de Spearman.

PRÁCTICO

PROGRAMA DE PRÁCTICAS (1,6 créditos) (2 horas cada práctica)

PRÁCTICA I.

Generalidades sobre R y RStudio Ventana del Editor de Datos. Creación de un fichero de datos:



definición de las variables, grabación de los datos y edición del fichero de datos. Evaluación.

PRÁCTICA II.

Gestión de archivos con R. Operaciones con variables y generación de nuevas variables: Calcular y Recodificar. Ordenación de casos. Evaluación.

PRÁCTICA III.

Procedimientos descriptivos de R: Distribución de Frecuencias, Gráficos y Cálculo de medidas de resumen. Exportación de resultados de R. Resolución de problemas de Estadística Descriptiva con calculadora y con R. Evaluación.

PRÁCTICA IV.

Selección de casos y División de Archivos con R. Cálculo de probabilidades: variables continuas (Normal) y discretas (Binomial y Poisson). Intervalos de Confianza para la media de variables aleatorias Normales y no Normales con R. Intervalos de confianza para una proporción con R. Cálculo de tamaños de muestra con R. Resolución de cuestiones de Respuesta Múltiple.

Evaluación.

PRÁCTICA V.

Test de Normalidad de Shapiro-Wilks con R. Procedimientos con R para: Pruebas t para muestras independientes y para muestras apareadas; representación gráfica de los resultados de las pruebas. Pruebas no paramétricas para dos muestras independientes y para dos muestras apareadas. Cálculo de tamaños de muestra para comparar dos medias muestras independientes y muestras apareadas con R y con calculadora. Resolución problemas y de cuestiones de Respuesta Múltiple. Evaluación.

PRÁCTICA VI.

Procedimientos con R para: test de comparación de dos proporciones, muestras independientes y muestras apareadas. Representaciones gráficas de los resultados. Cálculo de tamaños de muestra para comparar dos proporciones con muestras independientes y con muestras apareadas usando R y con calculadora. Resolución problemas y de cuestiones de Respuesta Múltiple. Evaluación.

PRÁCTICA VII.

Procedimientos con R para: Análisis de Tablas de Contingencia y tablas 2x2. Representaciones gráficas de los resultados. Medidas de asociación más usuales en tablas 2x2. Medida de la eficacia de una vacuna. Resolución de problemas y de cuestiones de Respuesta Múltiple. Evaluación.

PRÁCTICA VIII.

Procedimientos con R para: Verificación gráfica del Modelo de Regresión Lineal Simple y Estimación de los Parámetros del modelo. Coeficiente de Correlación de Pearson. Resolución de problemas. Resolución de problemas y de cuestiones de Respuesta Múltiple. Evaluación.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J.D. (2013). 40±10 horas de Bioestadística. Ed Norma.
- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J.D. (1995). 50±10 horas de Bioestadística. Ed Norma.
- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J.D. (2005). Bioestadística para las Ciencias de la Salud+. Ed Norma.
- Crawley, M.J. (2012). The R Book, 2nd Edition. ISBN: 978-1-118-44896-0.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Milton, J.S. (2007). "Estadística para Biología y Ciencias de la Salud". McGraw-Hill.
- Peña, D. (2002) Regresión y Diseño de Experimentos. Alianza Editorial.



- Forthofer, R., Lee, E., Hernandez, M. (2006). "Biostatistics. A guide to design, analysis and discovery". Academic Press.
- Lepš, J., & Šmilauer, P. (2020). Biostatistics with R: An Introductory Guide for Field Biologists. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781108616041
- Le, C.T. Hoboken, (2016). Introductory Biostatistics. John Wiley & Sons.
- Batra, Neale, et al. (2021), The Epidemiologist R Handbook. (<https://epirhandbook.com/es/index.es.html>)

ENLACES RECOMENDADOS

- Entorno virtual de autoaprendizaje de la Estadística: <https://wpd.ugr.es/~bioestad/>
- BioestadísticaR2. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/84535>
- Página de R: <http://www.r-project.org/>
- Página de RStudio: <https://posit.co/downloads/>
- R for Data Science: <https://r4ds.had.co.nz/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Clases magistrales
- MD03 - Estudio de caso real
- MD05 - Seminarios
- MD06 - Estudio y trabajo autónomo y en grupo
- MD07 - Presentación y defensa de trabajos realizados por los alumnos
- MD11 - Tutorías y evaluación

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará en base a las calificaciones obtenidas por los procedimientos que siguen, con las eventuales restricciones que se indiquen en cada caso.

1. La evaluación continua (EC) de la asignatura se hará mediante evaluaciones en cada una de las clases de prácticas. Todas las evaluaciones se harán mediante la contestación de un cuestionario de corrección automática que se le ofertará al alumno al final de cada uno de las clases de prácticas. El cuestionario será o de preguntas de respuesta múltiple o de respuesta numérica, haciéndose los cálculos para la contestación o con la calculadora y con el paquete informático que se explique. El número de cuestiones a contestar será de un máximo de 20 y se dispondrá de un tiempo para la realización del ejercicio en función del número de preguntas, pero no más de 30 minutos. El alumno podrá utilizar todos los materiales que tenga a su disposición (apuntes, calculadora, programa de ordenador, libros, Tablas y Formularios, Resúmenes de R, etc.) en el aula de informática dónde se realice la clase. Las cuestiones serán elegidas al azar de entre una base de datos de cuestiones para evaluación continua de forma que cada alumno tendrá una evaluación diferente, al menos en parte, a la evaluación de sus compañeros ya sea en contenido y/o en orden de presentación de las preguntas. Estos cuestionarios servirán de entrenamiento para el examen final de la asignatura. Cada evaluación se calificará de 0 a 10 puntos. La nota de la EC será la suma de cada una de las notas de las distintas prácticas sin proceder a ningún tipo de



corrección por preguntas falladas y se combinará con la nota del Examen Ordinario contando un 30% de la nota final como se explicará más adelante.

- La distribución de los alumnos en los grupos de prácticas con ordenador se realizará por el profesor de teoría (si no se realizara por la Facultad), no permitiéndose el cambio de grupo a partir del inicio del calendario de prácticas con ordenador, salvo motivo justificado ante el coordinador de la asignatura. Las fechas de las prácticas con ordenador, fijadas por la Facultad, podrían modificarse en función de la docencia teórica impartida.

2. El Examen Ordinario (EO) de la asignatura se realizará mediante un conjunto de cuestiones de respuesta múltiple, de relleno de espacios de respuesta numérica fija etc.. y que serán extraídas de una base de preguntas y problemas para el examen final. El examen se llevará a cabo sobre la plataforma Prado2 y típicamente se hará en diferentes grupos de alumnos en las aulas de Informática de la Facultad de Medicina. Las reglas son:

- Los exámenes serán únicos para todos los alumnos y serán corregidos de manera automática, desde la plataforma Prado2.
- El examen contendrá cuestiones de respuesta múltiple, de respuesta numérica fija, de relleno de espacios y de cualquier otro tipo de cuestiones que sean susceptibles de una corrección automática con los medios informáticos disponibles en cada instante. Todos los tipos de preguntas que figuren en el examen final habrán sido previamente hechas en la evaluación continua de forma que el alumno esté entrenado en su contestación. Evidentemente, las preguntas del examen ordinario serán diferentes de las puestas en las diferentes pruebas de la evaluación continua.
- Las preguntas podrán ser de dos tipos: 1º) Referentes a conceptos (definición, explicación, derivación, aplicación, deducción, crítica sobre evidencias científicas, etc.....) 2º) De resolución de ejercicios prácticos. En todo el examen, se permitirá el uso de una calculadora no programable y de las presentaciones oficiales (sin anotaciones), así como de todo el material de las prácticas suministrado por el profesor y que esté en la plataforma PRADO. Se permitirá el acceso al software estadístico que tiene instalado la Universidad de Granada para docencia.
- En ningún caso el alumno podrá usar apuntes u otro material no permitido por el coordinador de la asignatura.
- El examen constará de 40 preguntas de respuesta múltiple y un número de entre 3 a 6 problemas con sus preguntas correspondientes, de relleno, completado, etc.... Las preguntas de respuesta múltiple serán calificadas a razón de un punto por acierto, si bien por cada 4 fallos se quitará un punto; cuando la pregunta esté en blanco se contará un 0 y no se penalizará, Las cuestiones de los problemas se puntuarán sin penalización ninguna. La puntuación máxima del examen será como máximo de 70 puntos (40 de las preguntas de respuesta múltiple y 30 de los problemas).
- El control de los tiempos será automático y desde la plataforma, previo aviso, se desconectará al alumno que haya acabado su examen dando paso a las tareas de corrección y de comunicación diferida de los resultados al alumno.

3. La nota final de la Convocatoria Ordinaria (NFO) será la media ponderada de la Evaluación Continua (EC con un 30% de ponderación) y la Evaluación Ordinaria (EO con un 70% de ponderación), llevándose tal nota de 0 a 10 y redondeándola al decimal más cercano; es decir, el resultado de la fórmula siguiente:

$$NFO = 0.3x(EC/8) + 0.7x(E0/7)$$

- Para aprobar la asignatura en la Convocatoria Ordinaria el alumno deberá tener una NFO superior o igual a 5 y esa será la nota que figure en las actas. No se habilitarán procedimientos de mejora de la nota final.
- Los estudiantes que no puedan concurrir a las pruebas de evaluación con fecha designada por la Facultad podrán solicitar la evaluación por incidencias (art. 9 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada). Una vez admitida la solicitud a la misma, la prueba se realizará en el día y la fecha que se acuerde con el alumno(s). El proceso de evaluación se hará según el proceso que acaba de



describirse, si la incidencia ocurre en la Convocatoria Ordinaria.

- El estudiante que no se presente al EO tendrá la calificación de "No presentado".

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

No habiendo aprobado la convocatoria ordinaria, o no habiéndose presentado a ella, el alumno puede presentarse a una convocatoria extraordinaria y puede solicitar que se le conserve la nota de la Evaluación Continua (mediante pregunta que se le hará a través de Prado2). Sólo se podrá conservar la nota de la Evaluación Continua en una convocatoria Extraordinaria. La calificación de los estudiantes en la convocatoria extraordinaria se ajustará a las reglas establecidas en la Guía Docente de la asignatura, garantizando la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final (art.19.1 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada).La evaluación de la Convocatoria Extraordinaria se hará en las siguientes condiciones:

1º) Alumno Suspenso o No presentado en la Convocatoria Ordinaria que desea que se le considere su nota de Evaluación Continua. Hará un examen, análogo al que se ha propuesto en la Convocatoria Ordinaria y se calificarán de la misma forma que se ha señalado allí. La nota de ese examen será como máximo de 70 puntos. La nota de ese examen (EE) se combinará con la nota de la evaluación continua (EC) dando lugar a la NFE, según la siguiente expresión:

$$NFE=0.3x(EC/8)+0.7x(EE/7)$$

2º) Alumno Suspenso en la Convocatoria Ordinaria que no desea que se le considere su nota de Evaluación Continua. En este caso el examen constará de dos pruebas, la primera, sobre conceptos y aplicaciones de R, de 30 preguntas (ECR) de respuesta múltiple que se puntuará asignando un 1 punto por cada acierto y descontando 0.25 por cada fallo. Tras ello, hará un examen, análogo al que se ha propuesto en la Convocatoria Ordinaria y que se calificará de la misma forma que se ha señalado allí. La nota de ese examen será como máximo de 70 puntos. La nota final de esta convocatoria NFE viene dada por la expresión siguiente:

$$NFE=0.3x(ECR/3)+0.7x(EE/7)$$

3º) Alumno No Presentado en la Convocatoria Ordinaria que no desea que se le considere su nota de Evaluación Continua o que no tiene nota de Evaluación Continua. En este caso el examen constará de dos pruebas, la primera, sobre conceptos y aplicaciones de R, de 30 preguntas (ECR) de respuesta múltiple que se puntuará asignando un 1 punto por cada acierto y descontando 0.25 por cada fallo. Tras ello, hará un examen, análogo al que se ha propuesto en la Convocatoria Ordinaria y que se calificará de la misma forma que se ha señalado allí. La nota de ese examen será como máximo de 70 puntos. La nota final de esta convocatoria NFE viene dada por la expresión siguiente:

$$NFE=0.3x(ECR/3)+0.7x(EE/7)$$

- Para aprobar la asignatura en la Convocatoria Extraordinaria el alumno deberá tener una NFE superior o igual a 5 y esa será la nota que figure en las actas. No se habilitarán procedimientos de mejora de la nota final.
- El control de los tiempos será automático y desde la plataforma, previo aviso, se desconectará al alumno que haya acabado su examen dando paso a las tareas de corrección y de comunicación diferida de los resultados al alumno.
- Los estudiantes que no puedan concurrir a las pruebas de evaluación con fecha designada por la Facultad podrán solicitar la evaluación por incidencias (art. 9 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada). Una vez admitida la solicitud a la misma, la prueba se realizará en el día y la fecha que se acuerde con el alumno(s). El proceso de evaluación se hará según el proceso que acaba de describirse.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL



EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Aquellos estudiantes que, por causa debidamente justificada y conforme a la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (artículo 8.) no puedan seguir el régimen de evaluación diversificada podrán concurrir a la evaluación única final, entendiéndose por tal la que se realiza en un solo acto académico. La prueba de evaluación única final debe acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en la Guía Docente de la asignatura.

La Evaluación Única Final, aunque sólo se puede dar para la convocatoria Ordinaria seguirá el mismo proceso que el de la Convocatoria Extraordinaria cuando no se disponga de nota de Evaluación Continua. En este caso el examen constará de dos pruebas, la primera, sobre conceptos y aplicaciones de R, de 30 preguntas (ECR) de respuesta múltiple que se puntuará asignando un 1 punto por cada acierto y descontando 0.25 por cada fallo. Tras ello, hará un examen, análogo al que se ha propuesto en la Convocatoria Ordinaria y que se calificará de la misma forma que se ha señalado allí. La nota de ese examen será como máximo de 70 puntos. La nota final de esta convocatoria NFE viene dada por la expresión siguiente: La nota final de esta convocatoria NFO viene dada por la expresión siguiente:

$$NFO = 0.3x(ECR/3) + 0.7x(EE/7)$$

- Si un alumno de Evaluación Única Final suspende en la Convocatoria Ordinaria entrará en las opciones de alumno Suspenso/No presentado, opción 3ª de la Convocatoria Extraordinaria, empleando como nota de la Evaluación Continua, ECR es decir la evaluación del examen de 30 preguntas de R.
- Los exámenes se llevarán a cabo en el mismo día en el que se hagan las Convocatorias Ordinaria o Extraordinaria, a menos que se presente una incidencia que se tratará como se ha indicado anteriormente en esta Guía.
- Para aprobar la asignatura en cualquiera de las convocatorias el alumno debe tener en ella una nota final superior o igual a 5 y esa será la nota que figure en las actas. No se habilitarán procedimientos de mejora de la nota final.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Se proporcionará en PRADO el material necesario para el desarrollo de la asignatura (clase magistral, guiones, archivos, prácticas,...).

Es conveniente que el estudiante se instale en su ordenador personal y empiece a familiarizarse con el software libre "R", así como "RStudio".

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos \(https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad\)](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

SOFTWARE LIBRE

Si se utiliza "R" (<https://cran.rstudio.com/>), así como "RStudio" (<https://posit.co/download/rstudio-desktop/>).

