



INFORME DE CALIDAD DEL MÁSTER EN BIOESTADÍSTICA

2º Cuatrimestre. Curso 2021/2022

Facultad de Estudios Estadísticos
Universidad Complutense de Madrid

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	4
2. Valoración de la calidad de las asignaturas	7
2.1. Estadística Bayesiana	8
Tabla 2.1.1. Titulación con la que has accedido al máster	8
Tabla 2.1.2. Simultaneidad de estudios y trabajo	8
Gráficos 2.1.3. Cuestiones P1-P11	9
2.1.4. Conclusiones para las cuestiones P1-P11	10
Gráfico 2.1.5. Porcentaje de asistencia	10
Gráfico 2.1.6. Horas de estudio semanales	11
2.1.7. Observaciones	11
2.2. Análisis de Supervivencia	12
Tabla 2.2.1. Titulación con la que has accedido al máster	12
Tabla 2.2.2. Simultaneidad de estudios y trabajo	12
Gráficos 2.2.3. Cuestiones P1-P11	13
2.2.4. Conclusiones para las cuestiones P1-P11	14
Gráfico 2.2.5. Porcentaje de asistencia	15
Gráfico 2.2.6. Horas de estudio semanales	15
2.2.7. Observaciones	15
2.3. Seminarios de Especialización	16
Tabla 2.3.1. Titulación con la que has accedido al máster	16
Tabla 2.3.2. Simultaneidad de estudios y trabajo	16
2.3.3. Seminario de Iniciación a la Investigación en Sistemas Naturales y Medioambientales	17
Gráficos 2.3.3.1. Cuestiones P5, P7, P9 y P10	17
2.3.3.2. Conclusiones	17
2.3.4. Seminario de Investigación en Producción Animal	18
Gráficos 2.3.4.1. Cuestiones P5, P7, P9 y P10	18
2.3.4.2. Conclusiones	18
2.3.5. Seminario de Investigación en Sanidad Animal	19
Gráficos 2.3.5.1 Cuestiones P5, P7, P9 y P10	19

2.3.5.2. Conclusiones	20
2.3.6. Seminario de Revisión Sistemática y Meta-Análisis	20
Gráficos 2.3.6.1. Cuestiones P5, P7, P9 y P10	20
2.3.6.2. Conclusiones	21
2.3.7. Información global	21
Gráfico 2.3.7.1. resumen para la asignatura	21
Gráficos 2.3.7.2.	22
2.3.7.3. Conclusiones	22
Gráfico y Tabla 2.3.8. de medias conjuntas de los seminarios	23
3. Conclusiones	24
3.1. Gráficos Resumen cuestiones P7 y P10	25
3.2. Tabla resumen	27

1. Introducción

La Facultad de Estudios Estadísticos de la Universidad Complutense de Madrid imparte el Máster de Bioestadística en el curso 2021-2022.

El Máster en Bioestadística surgió con el propósito de especializar a los estudiantes en el ámbito de las Ciencias de la Salud y la Vida, tanto en su formación académica como en su formación investigadora, aplicando sus conocimientos en Estadística. El auge y la importante aportación que la Estadística proporciona en la investigación en áreas relacionadas con la Salud y la Vida, motivado por el rápido avance que han experimentado también estas disciplinas, conlleva una mayor demanda de especialización. Una amplia formación bioestadística es indispensable para garantizar una planificación adecuada y válida de los experimentos e investigaciones, un tratamiento riguroso de la información obtenida a través de los datos y una actitud crítica ante los resultados de las publicaciones científicas.

El objetivo primordial que tiene el Máster en Bioestadística es formar a bioestadísticos con una fuerte base metodológica en Estadística y Probabilidad, competentes en el uso de paquetes estadísticos, capaces de desarrollar nuevos softwares y capacitados para ser los profesionales responsables de la actividad estadística que implica un estudio en Ciencias de la Salud y de la Vida.

El Máster en Bioestadística pretende proporcionar las bases adecuadas para que los futuros profesionales e investigadores adquieran una sólida formación metodológica, de forma que puedan desarrollar y aplicar las herramientas propias de la Estadística a la Biología, Medicina, Veterinaria, Farmacia y, en general, a todos los campos relacionados con las Ciencias de la Salud y de la Vida.

Los estudiantes que deseen acceder al Máster deberán corresponder, preferentemente, a titulados universitarios con una formación sólida en Estadística. También se considerarán adecuados aquellos titulados, en las áreas de Ciencias de la Salud o de Ciencias, con inquietudes profesionales o investigadoras en Bioestadística.

Este Máster está orientado a la especialización profesional y a promover la iniciación en tareas investigadoras, por lo tanto, capacita al titulado para acceder al mundo laboral tanto en la administración pública (organismos oficiales de salud pública, centros de investigación, hospitales,...) como en el sector privado (industria farmacéutica, institutos de investigación, empresas consultoras,...).

El objetivo fundamental de este informe es la evaluación de la calidad de la enseñanza de esta titulación por parte de su alumnado para, de esta forma, subsanar posibles carencias y dificultades con las que se encuentre el estudiante, implicándonos así en las posibles mejoras aplicables a este Máster.

La metodología básica de este estudio es el tratamiento estadístico de la información recogida por medio del cuestionario adjunto.

La recogida de información se realizó mediante una encuesta online, enviada a los alumnos de la Facultad de Estudios Estadísticos de la Universidad Complutense de Madrid matriculados en el Máster de Bioestadística que se encontraban en ese momento siguiendo la clase de forma remota y una encuesta en papel a los alumnos que se hallaban en el aula en ese momento. Con el fin de conocer, entre otros aspectos, su nivel de satisfacción con las asignaturas del primer cuatrimestre de la titulación, así como su percepción de la carga de trabajo de las mismas y el tiempo de estudio dedicado a su preparación.

El informe consta de tres bloques fundamentales. En el primero se presentan los objetivos de este Máster y del informe, y la descripción de la metodología y de la recogida de información. En el segundo se describe el perfil general de un alumno del Máster en Bioestadística, en el sentido demográfico, académico y laboral. También se recogen las valoraciones de los alumnos para cada una de las asignaturas del segundo cuatrimestre. En el tercer y último bloque se presentan las conclusiones más relevantes a la luz de las opiniones recogidas.

En total se realizaron 56 encuestas. La distribución de éstas entre las cinco asignaturas de las que consta el Máster se muestra en la Tabla 1.1.

Tabla 1.1. Número de encuestas por asignatura

Asignatura	N.º de Encuestas
Estadística Bayesiana	20
Análisis de Supervivencia	16
Seminarios de Especialización	20

En cuanto al cuestionario, consta de 19 variables que se pueden agrupar en 5 bloques: demográficas, académicas, de satisfacción con la asignatura, de comportamiento del alumno y de satisfacción general con el curso.

Para la asignatura de Seminarios, tenemos dos bloques, uno común a todos los seminarios que consta de las preguntas P1, P2, P3 y P11 y un segundo bloque independiente para cada seminario que consta de las preguntas P5, P7, P9 y P10. Las preguntas P6 y P10 no se han incluido por falta de relevancia en los seminarios.

En los siguientes apartados de este informe analizaremos tales variables de forma individualizada para cada asignatura.

Los resultados obtenidos para las variables asociadas a la satisfacción con la asignatura se analizan teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Para las variables P1 a P11, excepto la variable P9 se esperan valores medios

iguales o superiores a 6.

- Para la variable P9 los valores esperados estarán alrededor del 5, considerándose una carga de trabajo por encima de lo adecuado medias iguales o superiores a 7.
- Para las horas de estudio semanal de cada asignatura (pregunta 5) se esperan valores medios próximos a las 6 horas. (1)

Tabla 1.2. Variables del cuestionario

	VARIABLES	N.º PREGUNTA
Demográficas	Sexo	0
Académicas	Asignatura	1
	Titulación con la que has accedido	2
	Simultaneidad de estudios y trabajo	3
Satisfacción con la asignatura	Los objetivos son claros desde el principio del curso	P1
	Los criterios de evaluación se conocen desde comienzo de curso	P2
	Los criterios de evaluación son adecuados	P3
	La extensión del temario es adecuada	P4
	La distribución de tareas es homogénea	P5
	Las prácticas ayudan a entender mejor el temario	P6
	La asignatura ha cubierto mis expectativas	P7
	Colaboración de personas externas	P8
	Valoración de la carga de trabajo	P9
	Valoración global de la asignatura	P10
Comportamiento del alumno	Uso de recursos bibliográficos	P11
	Asistencia a clase	4
	Horas medias de estudio semanal	5
Satisfacción con el curso	Solapamiento de contenidos	6
	Comentarios	7

- (1) Este objetivo de 6 horas se establece de acuerdo a la distribución de créditos ECTS por horas de estudio dentro y fuera del aula. Así, para una asignatura de 6 ECTS con un 40% de presencialidad, por cada 4 horas semanales de clase deberían estudiar 6 horas semanales.

2. Valoración de la calidad de las asignaturas

El objetivo de este bloque es la evaluación de la calidad de las asignaturas impartidas en el Máster de Bioestadística desde el punto de vista de los alumnos matriculados en ellas. Para ello se utiliza la información de las variables de valoración cuyo rango de puntuaciones es de 0 a 10, siendo 0 la valoración mínima y 10 la máxima.

Para cada una de las dos asignaturas y cuatro seminarios de los que consta el 2º cuatrimestre del máster se presentarán los siguientes resultados:

- 1) Perfil demográfico, académico y laboral de los alumnos matriculados, mediante gráficos de sectores para la variable sexo, tablas de estadísticos descriptivos para la titulación de procedencia, la simultaneidad de estudios y trabajo.
- 2) Valoración de la calidad de la asignatura o seminario mediante diagramas de barras de las preguntas P1 hasta la P11, en los que se incluyen los valores media, desviación típica y mediana.
- 3) Gráfico de barras para el porcentaje de asistencia a la asignatura o seminario y diagrama de caja y bigotes para el número de horas semanales de estudio.
- 4) Observaciones si las hubiera.

2.1. Estadística Bayesiana

Tabla 2.1.1. Titulación con la que has accedido al máster

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Biología, Biotecnología	8	40,0
	Enfermería, Farmacia, Medicina, Odontología	2	10,0
	Matemáticas y Estadística	10	50,0
	Total	20	100,0

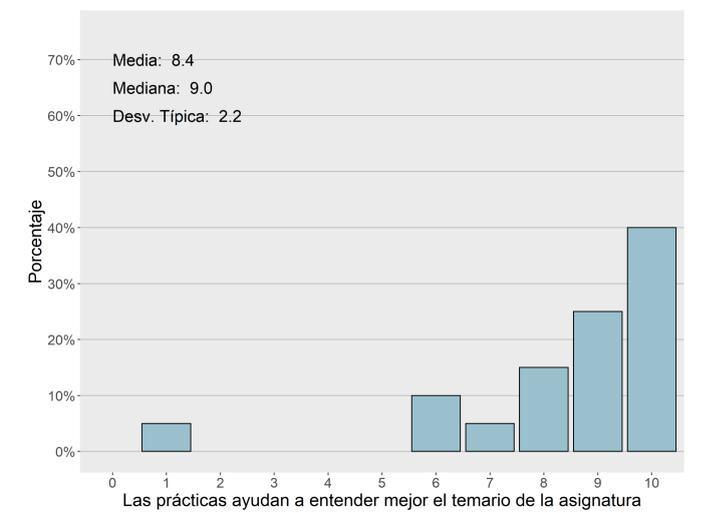
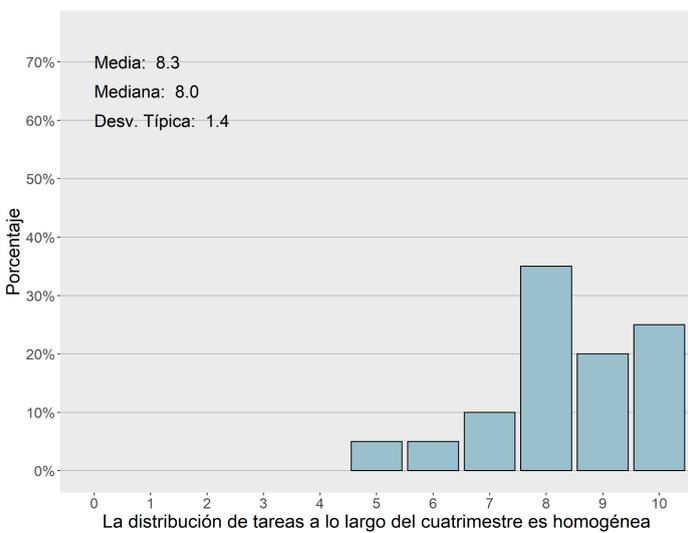
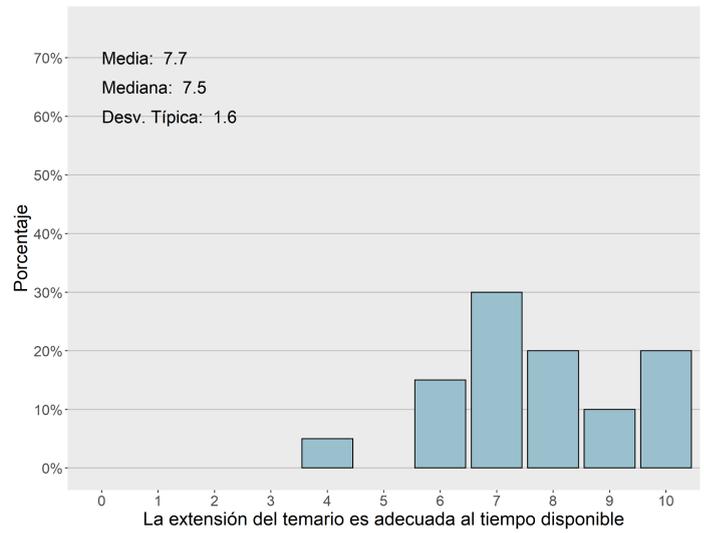
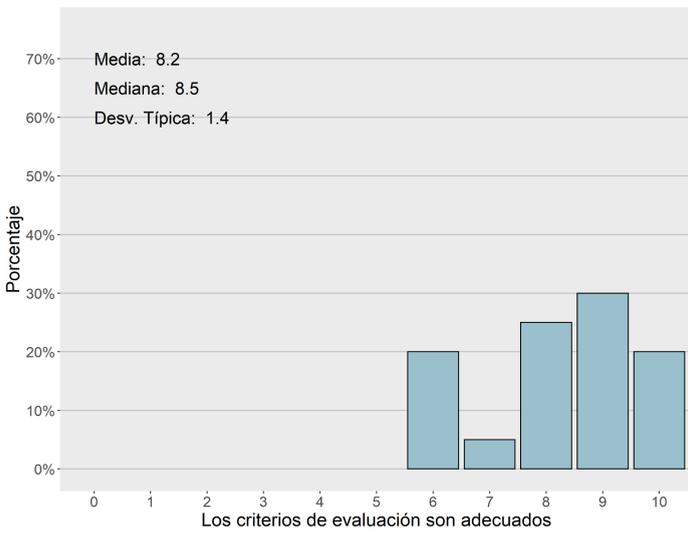
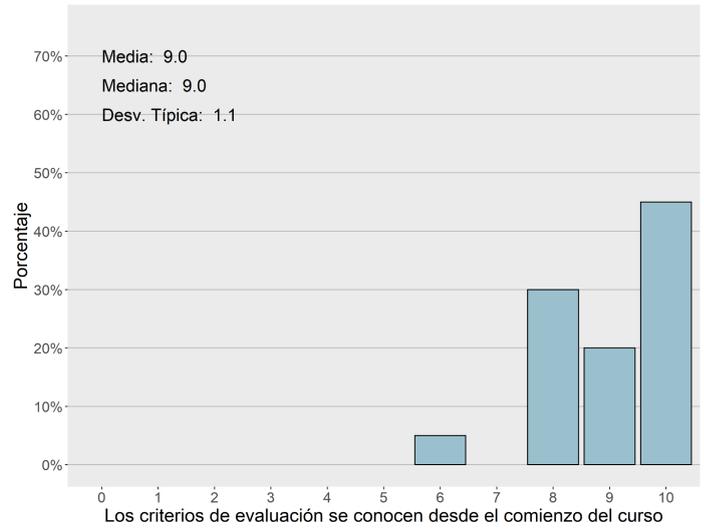
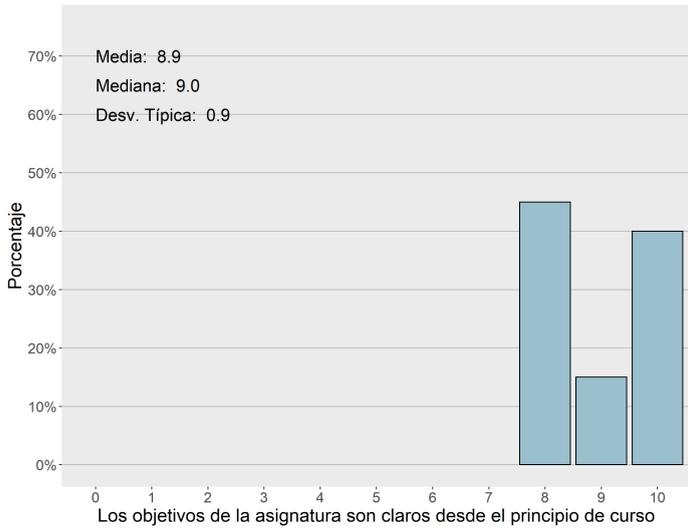
En la *Tabla 2.1.2* aparece la distribución de las respuestas de la variable “Titulación de acceso al Máster”, en la que podemos ver que un 50.0% de los encuestados vienen de grados de Estadística y Matemáticas, el 40.0% de Biología, Biotecnología. El 10.0% de los alumnos encuestados vienen de los grados de Enfermería, Farmacia, Medicina u Odontología.

Tabla 2.1.2. Simultaneidad de estudios y trabajo

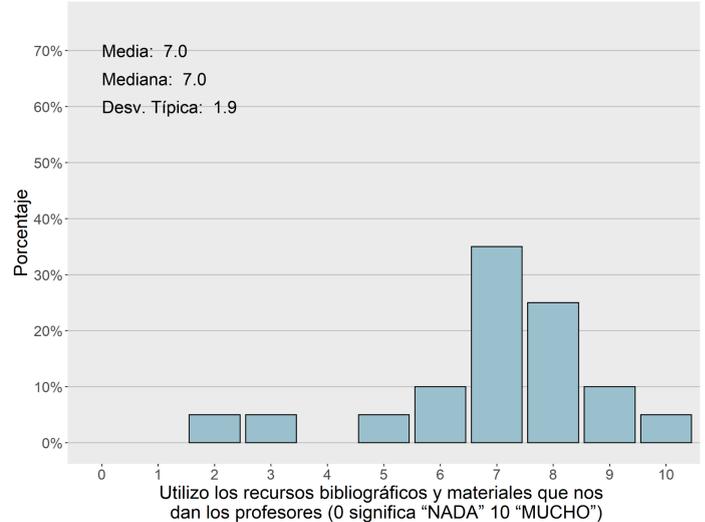
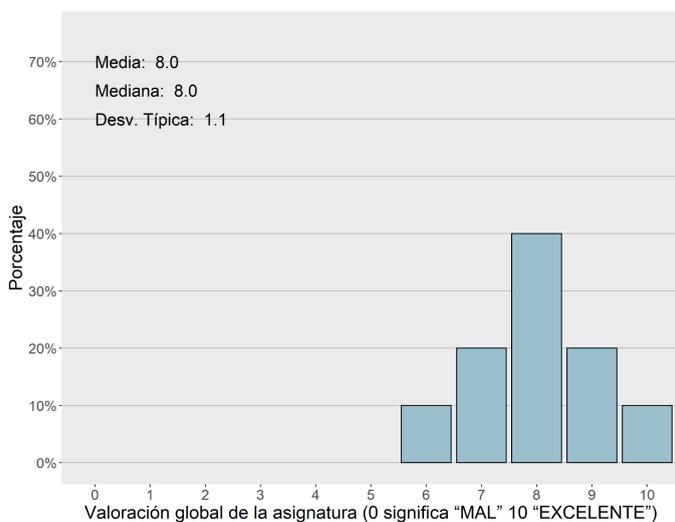
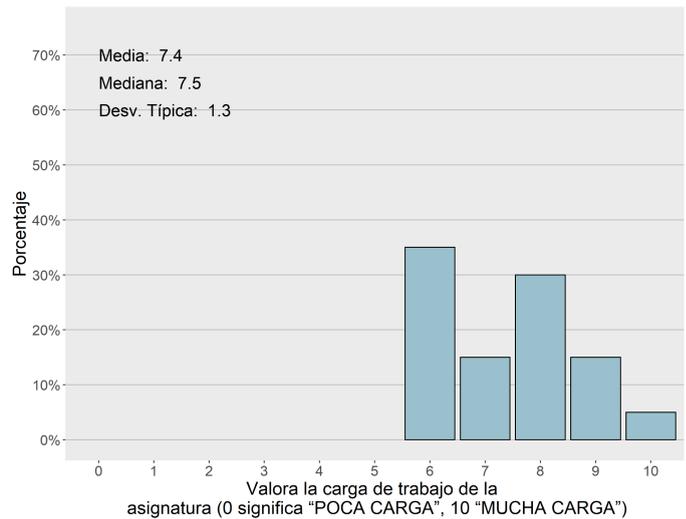
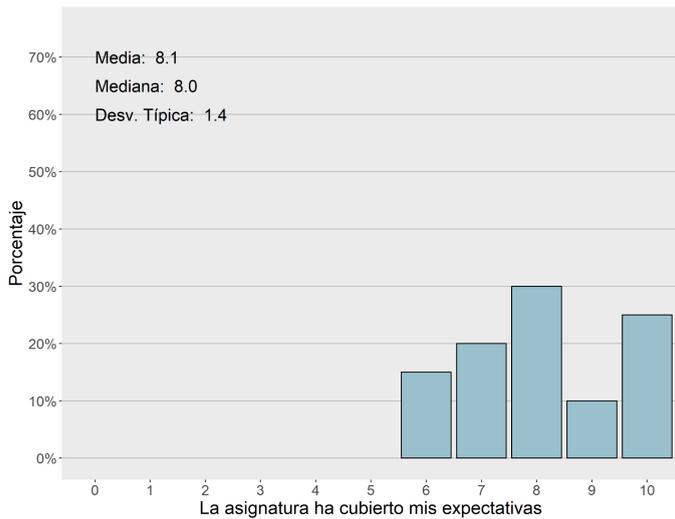
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Esporádicamente	4	20,0
	No	8	40,0
	Si	8	40,0
	Total	20	100,0

En la *Tabla 2.1.3*. nos muestra la distribución respecto la variable “Simultaneidad de estudios y trabajo”, donde un 40.0% de los alumnos no simultanea estudios y trabajo, un 20.0% lo hace de forma esporádica y el 40.0% restante lo hace de forma habitual.

Gráficos 2.1.3. Cuestiones P1-P11



Informe de calidad del Máster en Bioestadística 2º Cuatrimestre 2021/22

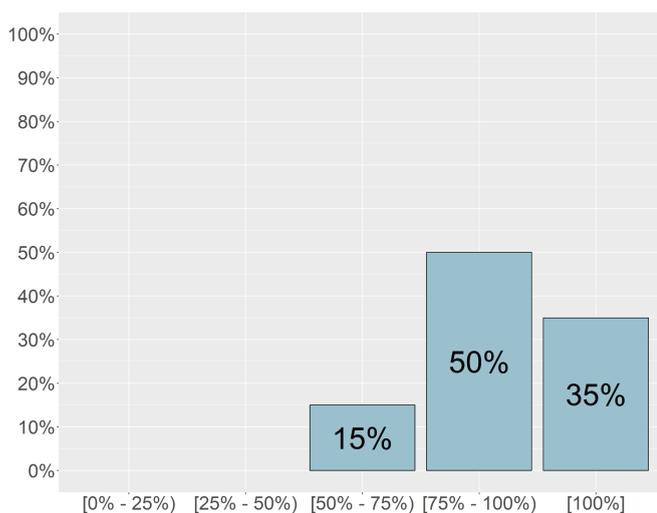


2.1.4. Conclusiones para las cuestiones P1-P11

Las preguntas con mayores puntuaciones medias son: P2 "Los criterios de evaluación se conocen desde comienzo de curso" con un 9.0 y la P1 "Los objetivos son claros desde el principio del curso" con un 8.9.

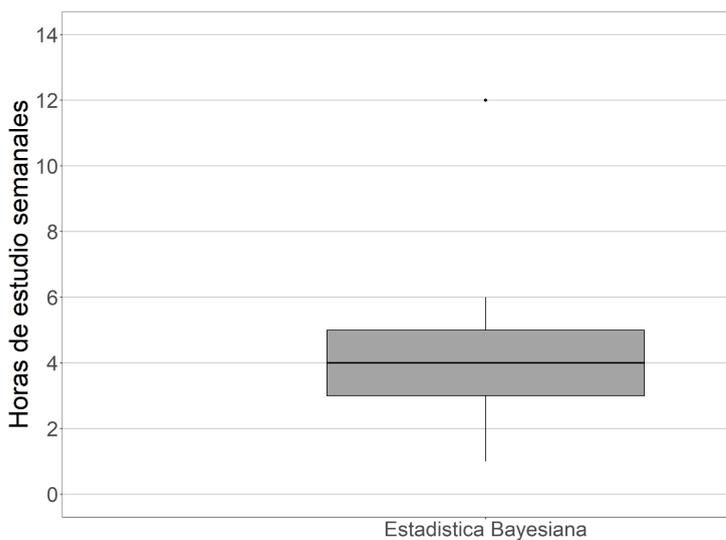
La pregunta que obtuvo la menor calificación es la P11 "Utilizo los recursos bibliográficos y materiales que nos dan los profesores", observamos que aun así tiene una buena valoración ya que tienen una media de 7.0.

Gráfico 2.1.5. Porcentaje de asistencia



La asistencia a las clases es alta, con un 35.0% de encuestados que ha asistido al 100% de las clases impartidas, el 85.0% ha asistido al menos al 75% de las clases.

Gráfico 2.1.6. Horas de estudio semanales



En cuanto al número de horas semanales dedicadas al estudio de la asignatura, representado en el *Gráfico 2.1.7* los alumnos muestran una dedicación media de 5.7 horas y una desviación típica de 5.8 horas. Un alumno afirma que dedica 12 horas a la semana.

2.1.7. Observaciones

En cuanto a las observaciones, dos estudiantes dejaron comentarios:

- “Más ejercicios para ayudar a entender mejor o ejemplos más claros. Gracias”
- “El hacer la 3a prueba como ejercicio ha facilitado la carga de trabajo respecto a otras asignaturas, y las tutorías han ayudado mucho”
- “Exceso de insistencia en la presencialidad de las clases.”

2.2. Análisis de Supervivencia

Tabla 2.2.1. Titulación con la que has accedido al máster

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Biología, Biotecnología	5	31,3
	Enfermería, Farmacia, Medicina, Odontología	1	6,3
	Matemáticas y Estadística	10	62,5
	Total	16	100,0

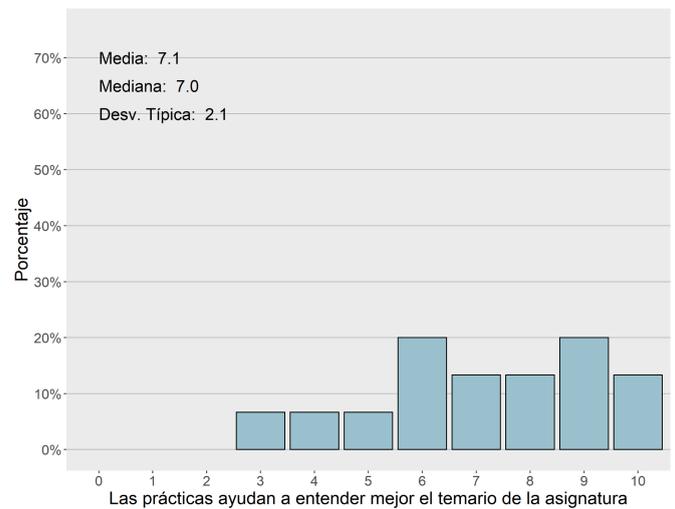
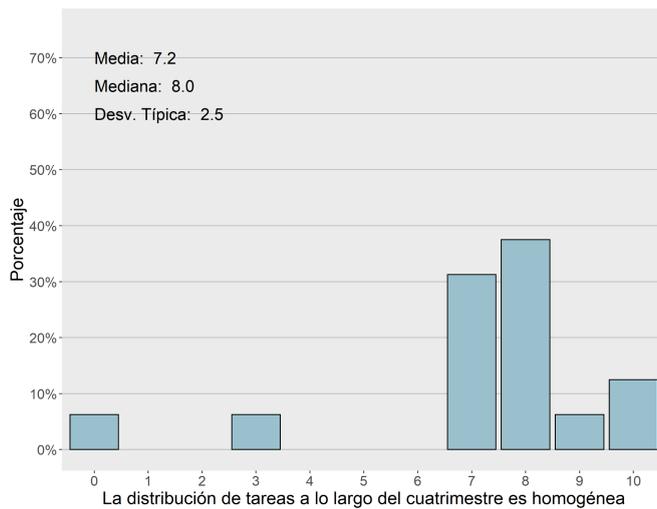
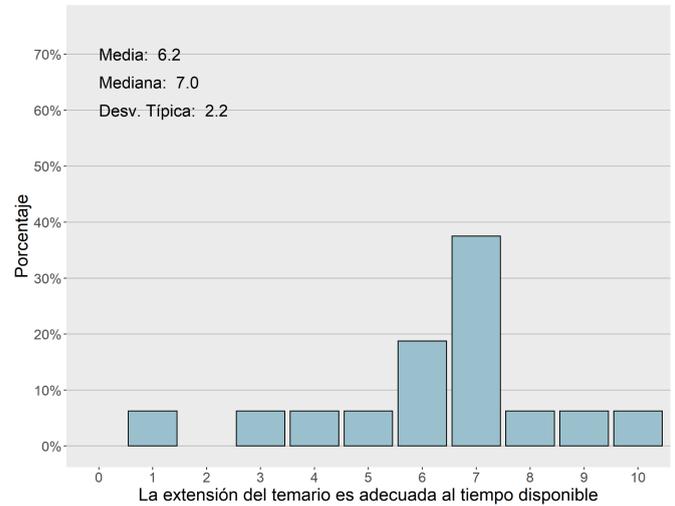
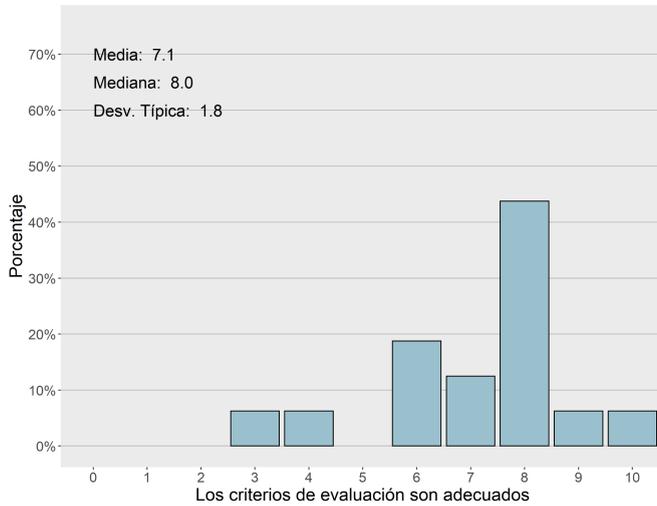
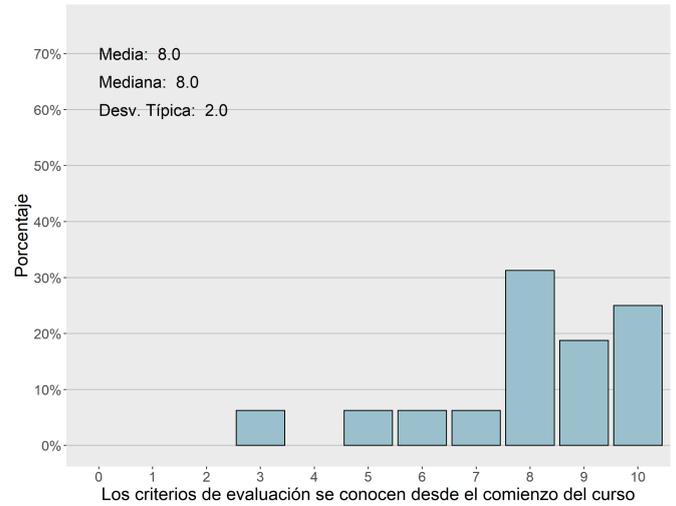
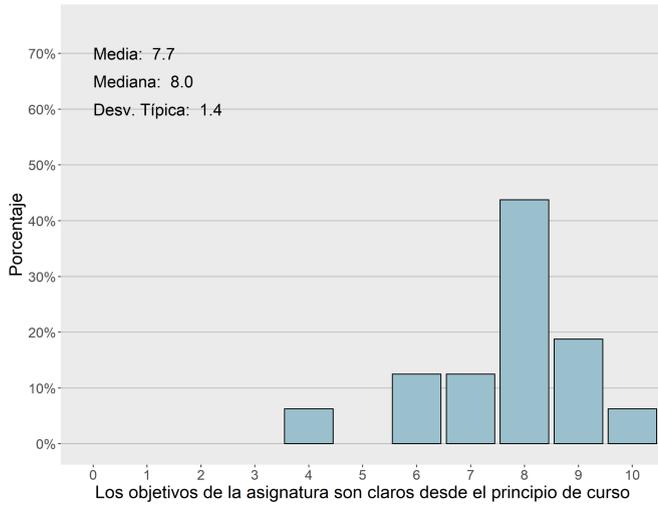
En la *Tabla 2.2.2* resume la información aportada por los estudiantes respecto la variable “Titulación de acceso al Máster”, en la que podemos ver que un 62.5% de los encuestados provienen de Titulaciones de Matemáticas y Estadística, un 31.3% de titulaciones de Biología y Biotecnología y un 6.3% de titulaciones relacionadas con ciencias sanitarias.

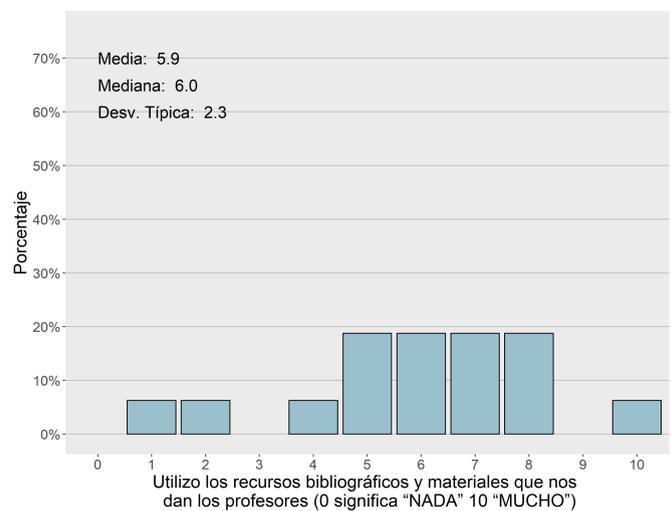
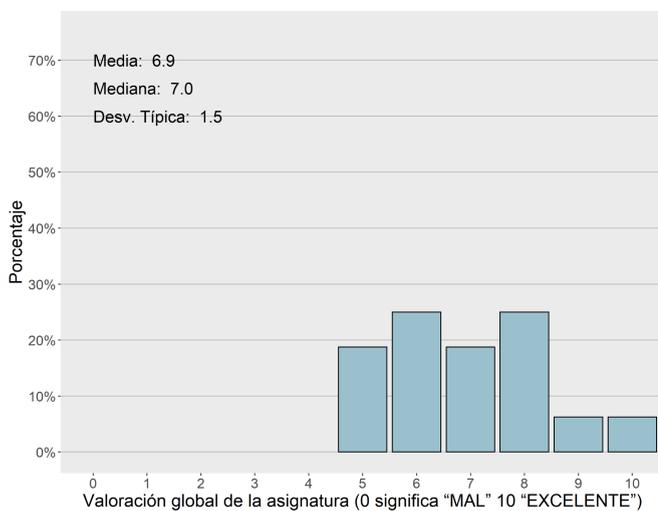
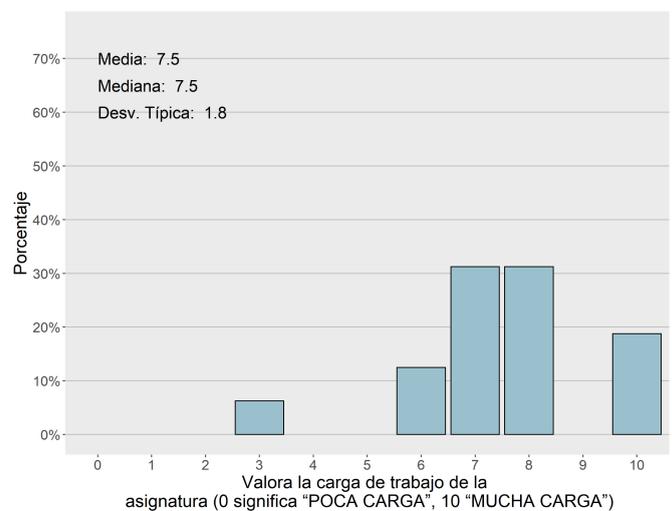
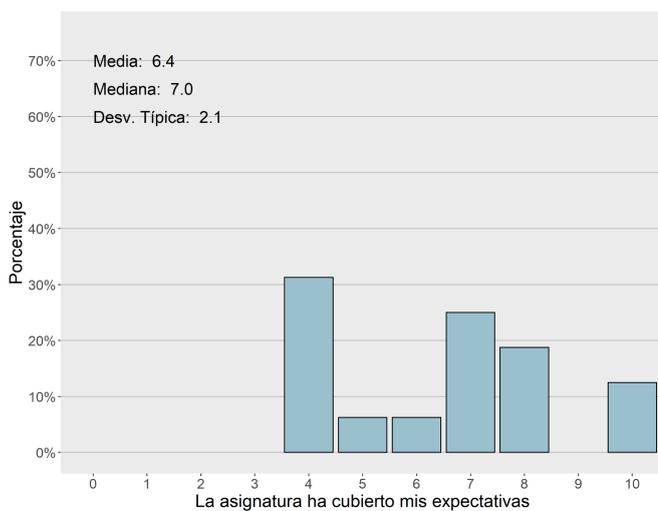
Tabla 2.2.2. Simultaneidad de estudios y trabajo

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Esporádicamente	3	18,8
	No	8	50,0
	Si	5	31,3
	Total	16	100,0

En la *Tabla 2.2.3* aparece la distribución de las respuestas de los estudiantes respecto a la cuestión “Simultaneidad de estudios y trabajo”, donde un 50.0% de los alumnos no simultanea estudios y trabajo, un 18.8% lo hace de forma esporádica y el 31.3% restante lo hace de forma habitual.

Gráficos 2.2.3. cuestiones P1-P11



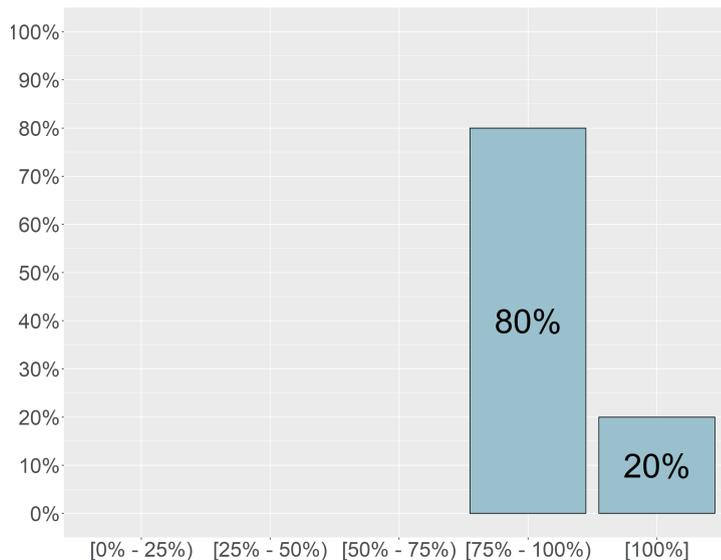


2.2.4. Conclusiones para las cuestiones P1-P11

En promedio, mayoritariamente las cuestiones se valoran con puntuaciones medias superiores a 6.0. La asignatura está bien valorada por los estudiantes. En el caso particular de la pregunta carga de trabajo, establecido en la introducción, los estudiantes opinan que la carga de trabajo es algo superior a la carga ideal. Los estudiantes muestran opiniones muy dispares al respecto de la utilización de los recursos bibliográficos.

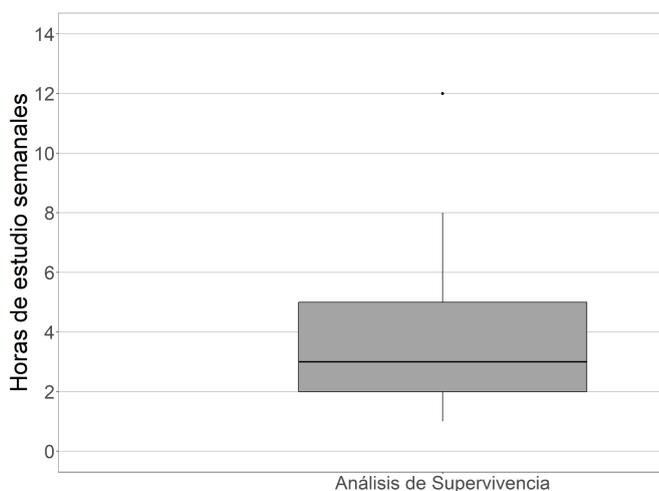
Destacan las valoraciones medias de P2 *“Los criterios de evaluación se conocen desde comienzo de curso”* con un 8.0, seguida por P1 *“Los objetivos son claros desde el principio del curso”* con 7.7.

Gráfico 2.2.5. Porcentaje de asistencia



La asistencia a las clases es alta, un 20.0% de encuestados ha asistido al 100% de las clases impartidas. Un 80.0% ha asistido entre el 75% - 100%.

Gráfico 2.2.6. Horas de estudio semanales



Los 16 estudiantes que han respondido a la encuesta indican una dedicación semanal media de 3.9 horas, que es inferior a lo establecido en la introducción, teniendo en cuenta la carga de créditos de la asignatura.

2.2.7. Observaciones

Los alumnos han dejado estos comentarios en la pregunta de Observaciones:

- “Magnifica Profesora”
- “Me gustaría que hubiera alguna entrega más allá de salir una vez voluntarios para que la carga total de la asignatura no se la llevase el examen.”
- “La carga de trabajo no está muy bien distribuida y entre todas las asignaturas se hace complicado compatibilizar todas las tareas, más teniendo en cuenta que muchos empezábamos prácticas externas y la realización del TFM.”
- “ Exceso de presencialidad en las clases”

2.3. Seminarios de Especialización

La asignatura Seminarios de Especialización consta de cuatro seminarios de iniciación a la investigación aplicada en Sistemas Naturales y Medioambientales, en Sanidad Animal, en Producción Animal y en Revisión Sistemática y Meta-Análisis. El cuestionario rellenado por los estudiantes permite recoger tanto información global de la asignatura (con las cuestiones relacionadas con las variables académicas y las preguntas P1, P2, P3 y P11) como información individualizada para cada seminario (preguntas P5, P7, P9, P10 y P11).

Tabla 2.3.1. Titulación con la que has accedido al máster

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Biología	7	35,0
	Biotecnología	1	5,0
	Enfermería, Farmacia o Medicina	3	15,0
	Matemáticas y Estadística	9	45,0
	Total	20	100,0

Como podemos ver en la *Tabla 2.3.2.* de los 20 alumnos encuestados el 42.9% provenían de titulaciones de Matemáticas y Estadística, el 33.3% de Biología, 4.8% de Biotecnología, el 14.3% de titulaciones de Ciencias de la Salud.

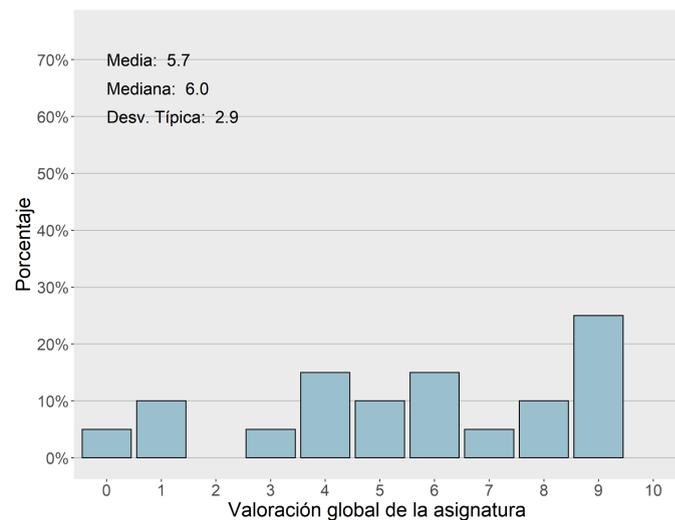
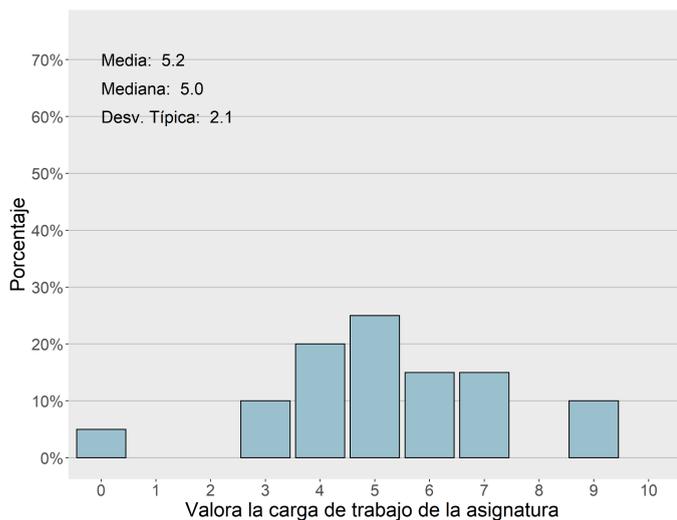
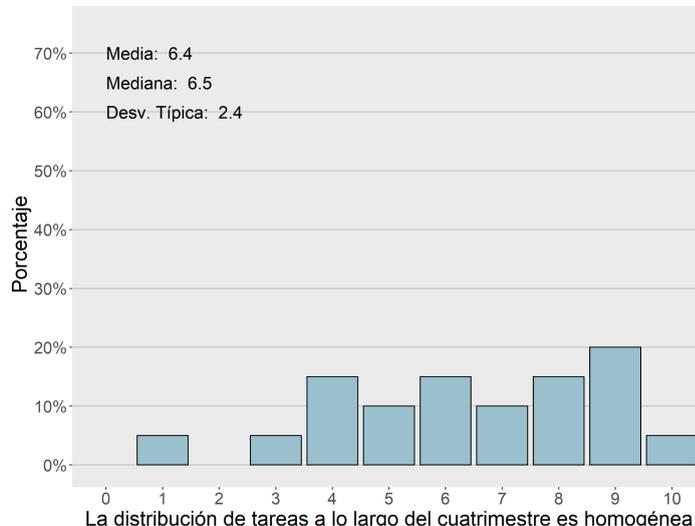
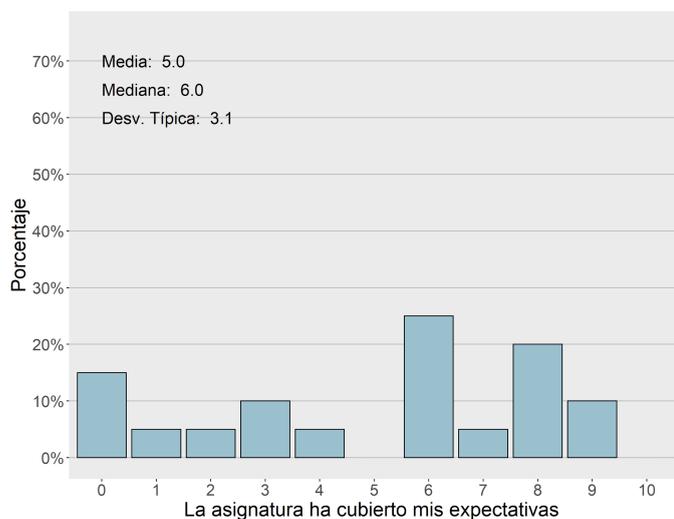
Tabla 2.3.2. Simultaneidad de estudios y trabajo

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	9	45,0
	Sí, de forma habitual	7	35,0
	Sí, esporádicamente	4	20,0
	Total	20	100,0

En la *Tabla 2.3.3* se puede observar que el 45.0% de los 20 encuestados no compaginan los estudios y trabajo, el 20.0% los compaginan de forma esporádicamente y el 35.0% de ellos si lo hacen.

2.3.3. Seminario de Iniciación a la Investigación en Sistemas Naturales y Medioambientales

Gráficos 2.3.3.1. cuestiones P5, P7, P9 y P10



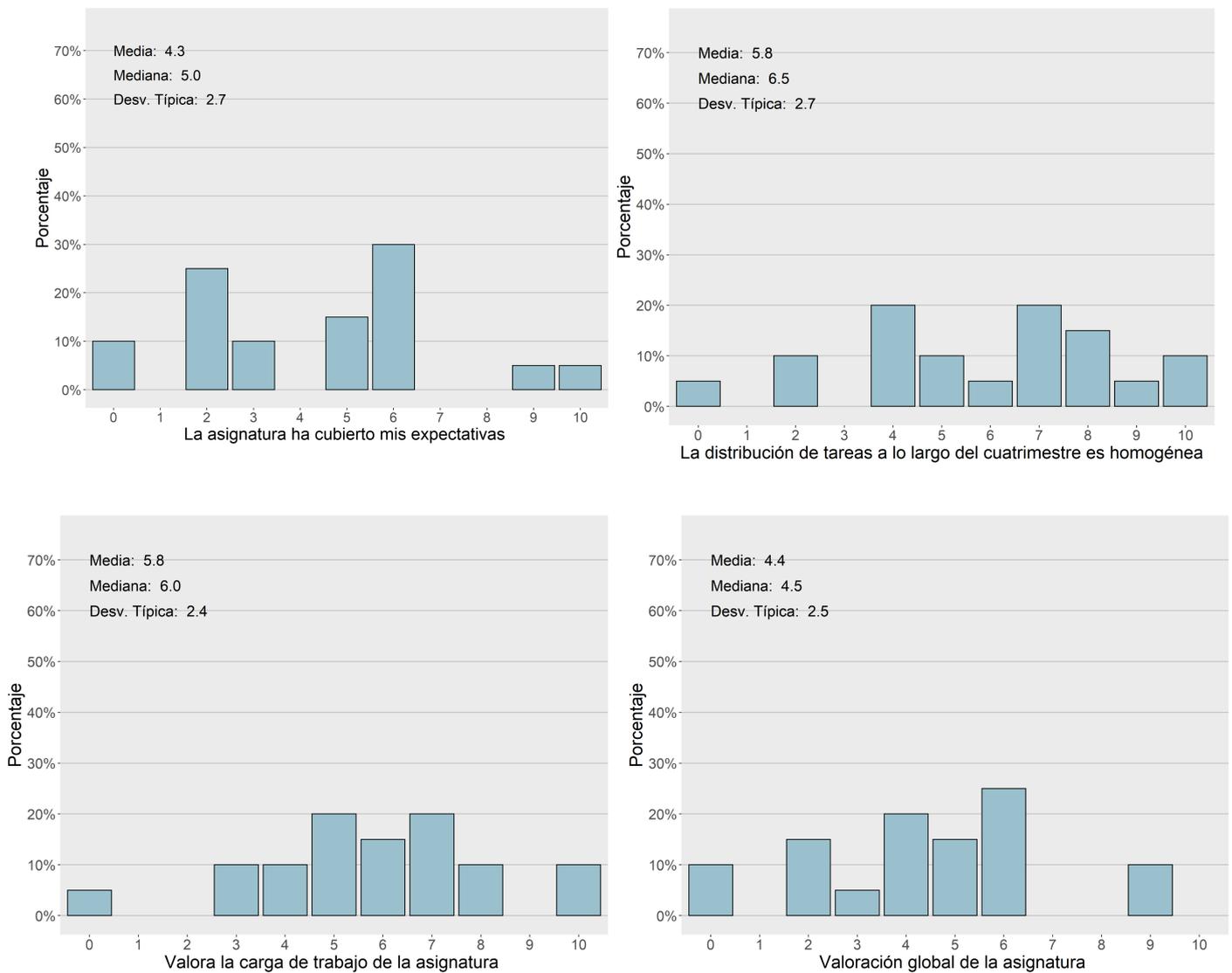
2.3.3.2. Conclusiones

La pregunta más valorada es la P5 “*La distribución de tareas a lo largo del cuatrimestre es homogénea*”, con una media de 6.4 y una varianza de 2.4.

La pregunta con menor valoración es la P7 “*La asignatura ha cubierto mis expectativas*”, cuya media toma el valor de 5.0 y posee una varianza de 3.13.

2.3.4. Seminario de Investigación en Producción Animal

Gráficos 2.3.4.1. cuestiones P5, P7, P9 y P10



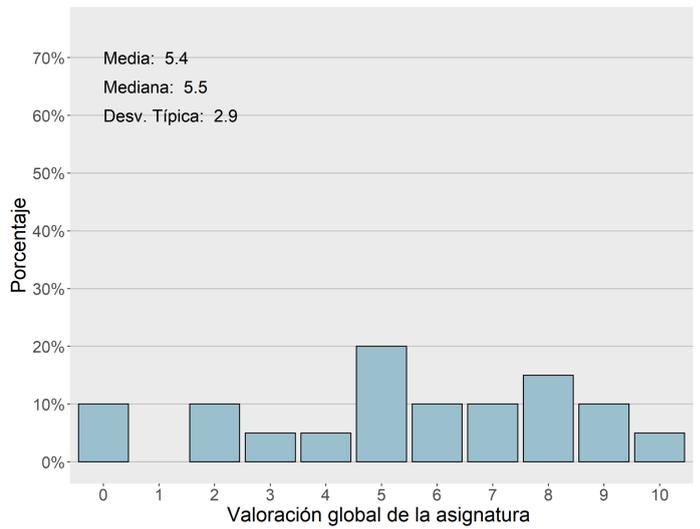
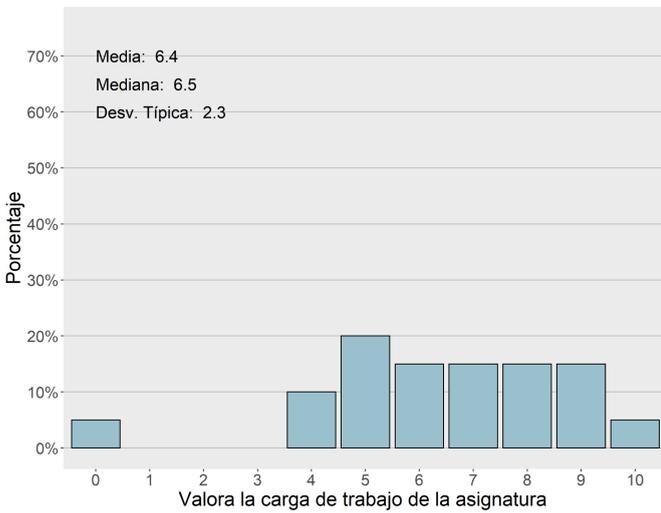
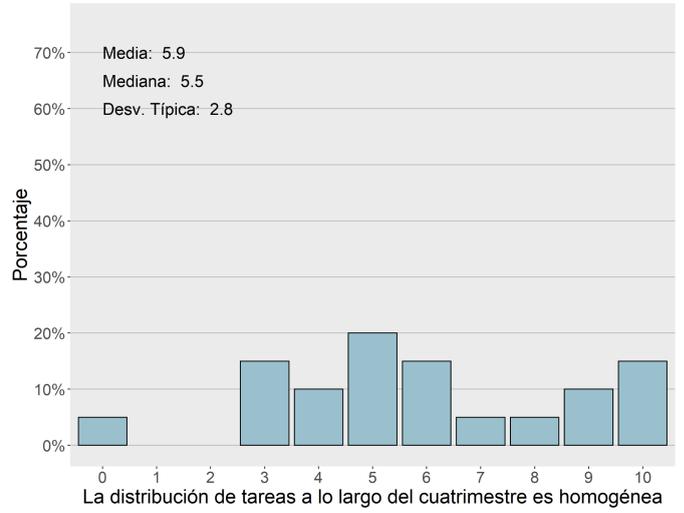
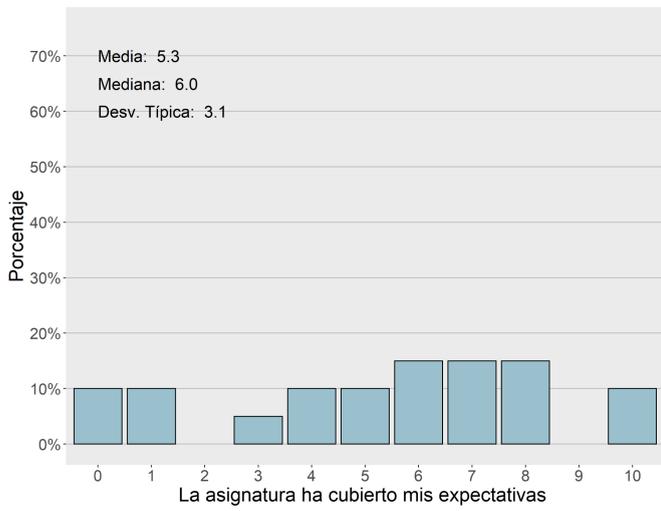
2.3.4.2. Conclusiones

La pregunta mejor valorada es la P5 “La distribución de tareas a lo largo del cuatrimestre es homogénea” y P9 “Valora la carga de trabajo a de la asignatura”, con una media de 5.8 y una varianza de 7.5 y 5.8 respectivamente.

La pregunta con menor valoración es la P7 “La asignatura ha cubierto mis expectativas”, cuya media toma el valor de 5.3 con una varianza de 9.4, lo que indica poca homogeneidad en las opiniones de los estudiantes. Observamos que ninguna de las variables llega al valor medio esperado que es 6.

2.3.5. Seminario de Investigación en Sanidad Animal

Gráficos 2.3.5.1 cuestiones P5, P7, P9 y P10



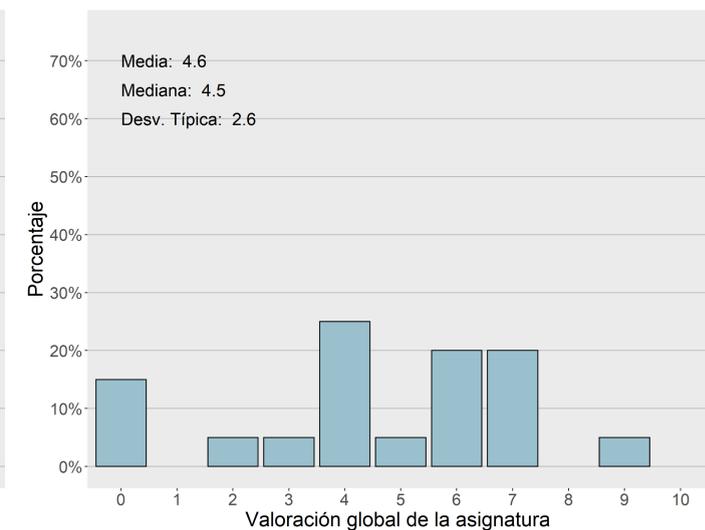
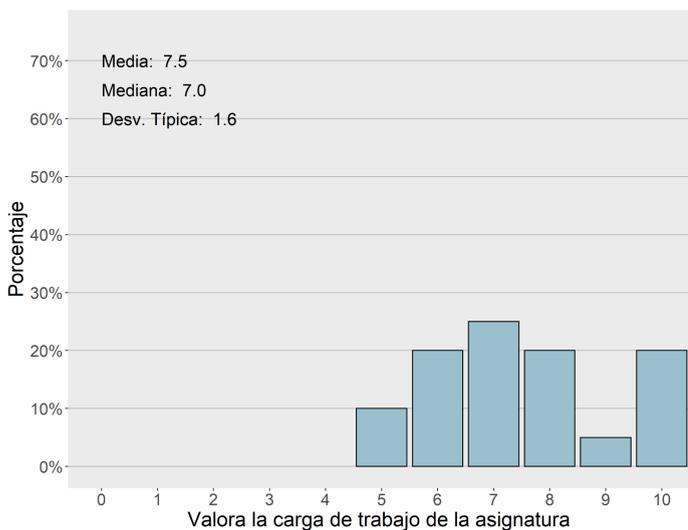
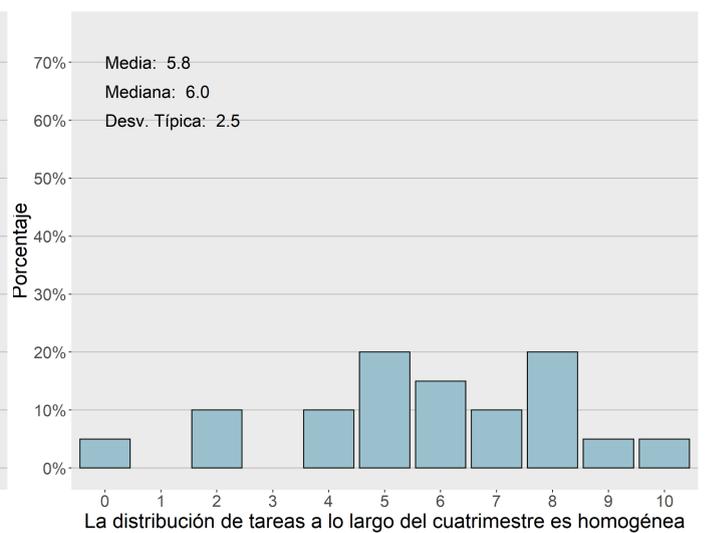
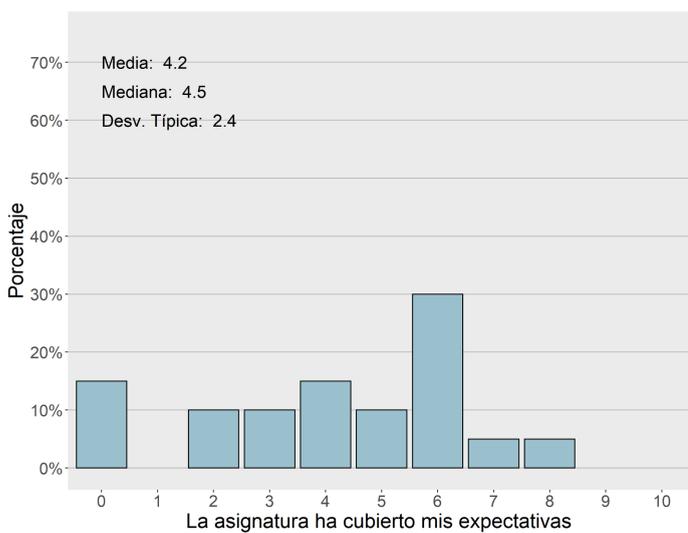
2.3.5.2. Conclusiones

La pregunta mejor valorada es la P9 “Valora la carga de trabajo de la asignatura”, con una media de 6.4 y una varianza de 5.4.

La pregunta con menor valoración es la P7 “La asignatura ha cubierto mis expectativas”, cuya media toma el valor de 5.3 con una varianza de 9.4, lo que indica poca homogeneidad en las opiniones de los estudiantes.

2.3.6. Seminario de Revisión Sistemática y Meta-Análisis

Gráficos 2.3.6.1. cuestiones P5, P7, P9 y P10



2.3.6.2. Conclusiones

La pregunta que obtuvo mayor valoración es la P9 “*Valora la carga de trabajo de la asignatura*”, con una media de 7.5 y una desviación típica de 1.6. Esto nos indica homogeneidad en la opinión de los estudiantes.

La pregunta con menor valoración es la P5 “*La asignatura ha cubierto mis expectativas*”, cuya media toma el valor de 4.2 y posee una varianza de 5.7. Este seminario está mal valorado a excepción de la valoración de la carga de trabajo.

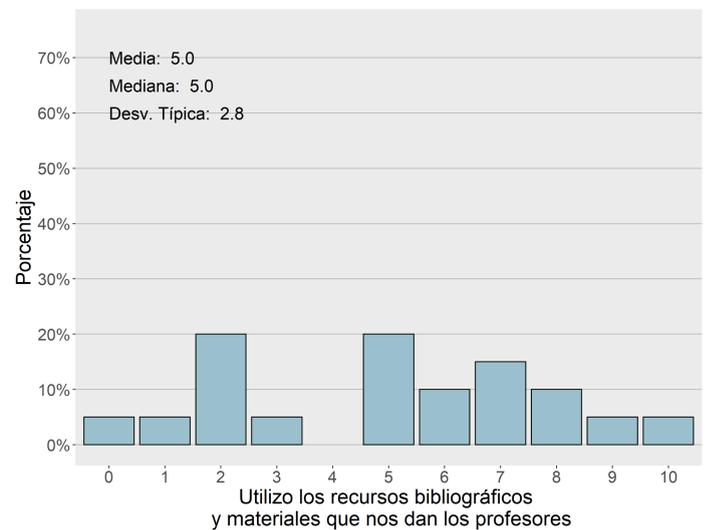
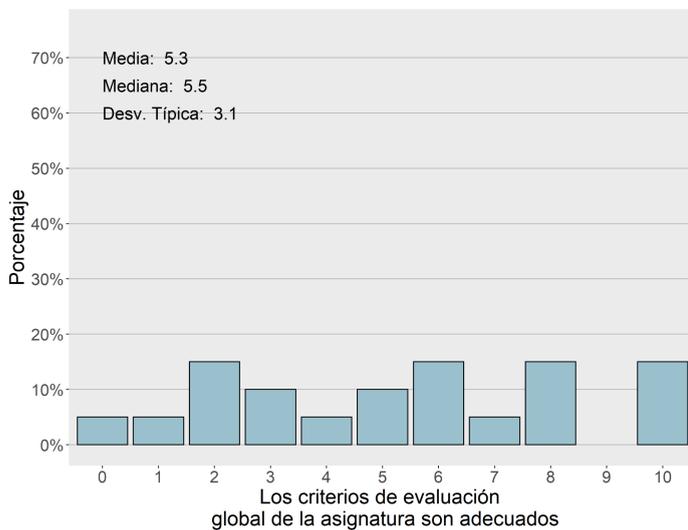
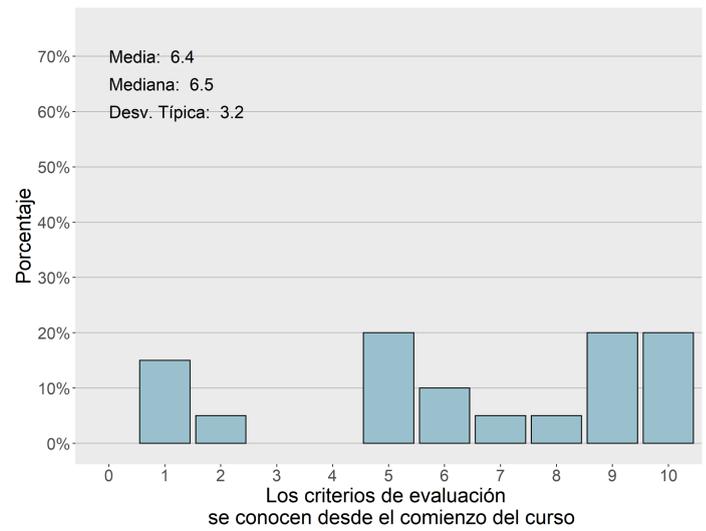
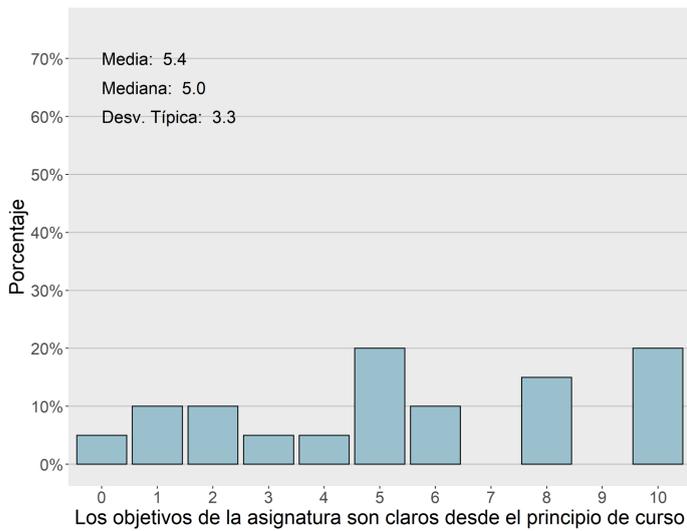
2.3.7. Información global

Gráfico 2.3.7.1. resumen para la asignatura

	Los objetivos de la asignatura son claros desde el principio de curso	Los criterios de evaluación se conocen desde el comienzo del curso	Los criterios de evaluación global de la asignatura son adecuados	Utilizo los recursos bibliográficos y materiales que nos dan los profesores
N	20	20	20	20
Media	5,45	6,40	5,30	5,00
Mediana	5,00	6,50	5,50	5,00
Desv. Desviación	3,284	3,218	3,114	2,847

Hemos dividido el resumen de la asignatura en cuatro categorías, la que tiene mejor media es ‘*Los criterios de evaluación se conocen desde el comienzo del curso*’, sin embargo las puntuaciones de este curso son bajas.

Gráficos 2.3.7.2.



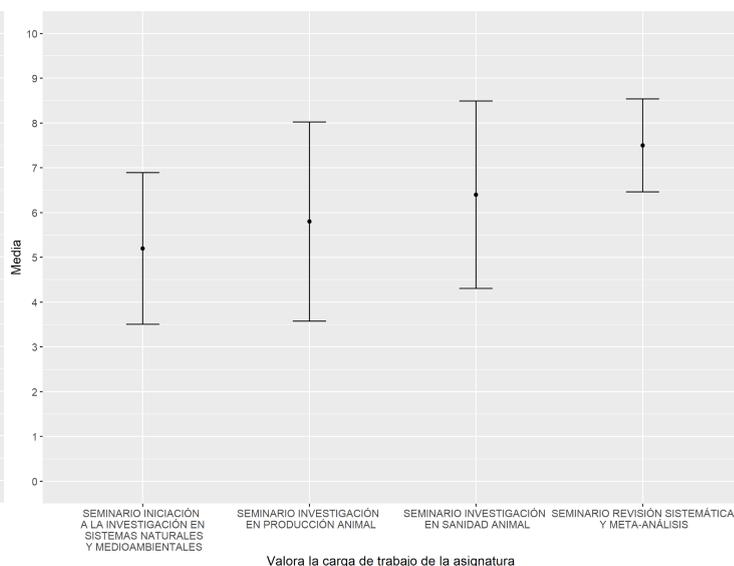
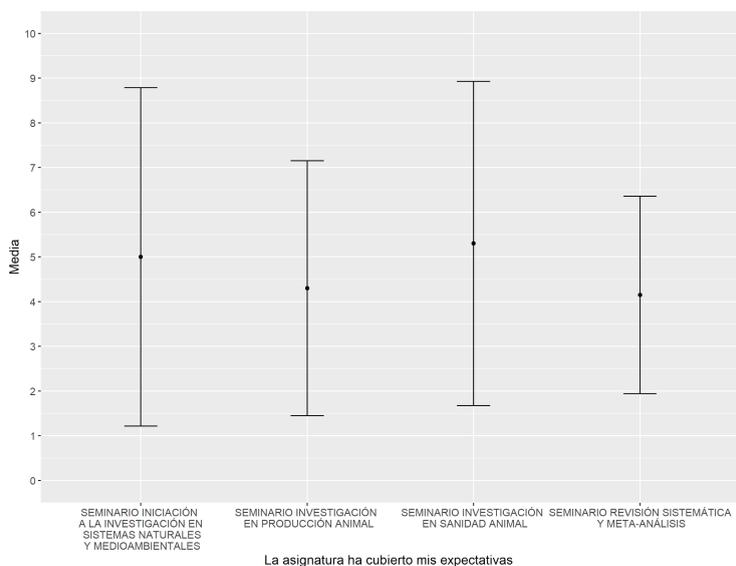
2.3.7.3. Conclusiones

La pregunta mejor valorada es “Los criterios de evaluación se conocen desde el comienzo del curso”, con una media de 6,4

Todas las cuestiones comunes tienen una gran Desviación Típica lo que nos dice que hay mucha variedad de opiniones sobre estas cuestiones.

Gráfico y Tabla 2.3.8. de medias conjuntas de los seminarios

Tabla 3.3		P5	P7	P9	P11
Iniciación a la Investigación en Sistemas Naturales y Medioambientales	Media	6.4	5	5.2	5.7
	Desv. estándar	2.41	3.13	2.09	2.90
Investigación en Producción Animal	Media	5.8	5.3	5.8	5.4
	Desv. estándar	2.74	3.06	2.38	2.93
Investigación en Sanidad Animal	Media	5.9	5.3	6.4	5.4
	Desv. estándar	2.77	3.06	2.32	2.93
Revisión Sistemática y Meta-Análisis	Media	5.8	4.2	7.5	4.6
	Desv. estándar	2.53	2.39	1.64	2.57
Medidas ponderadas para Seminarios de Especialización	Media	5.94	4.8	6.48	5.14
	Desv. estándar	2.6	2.81	2.01	2.78



A partir de la información individualizada es posible determinar una puntuación promedio global, y su correspondiente desviación típica, para la asignatura de Seminarios de Especialización. Para ello se ha tenido en cuenta la duración de cada seminario, en particular los seminarios de Sistemas Naturales y Producción Animal tienen un peso del 20% en el total y el seminario de Revisión Sistemática y Meta-Análisis tiene un peso del 40%.

3. Conclusiones

La docencia del Curso 2021-22 ha sido semipresencial. En este curso se ha observado un aumento en la participación con respecto a la de cursos anteriores, con un total de 56 encuestas cumplimentadas.

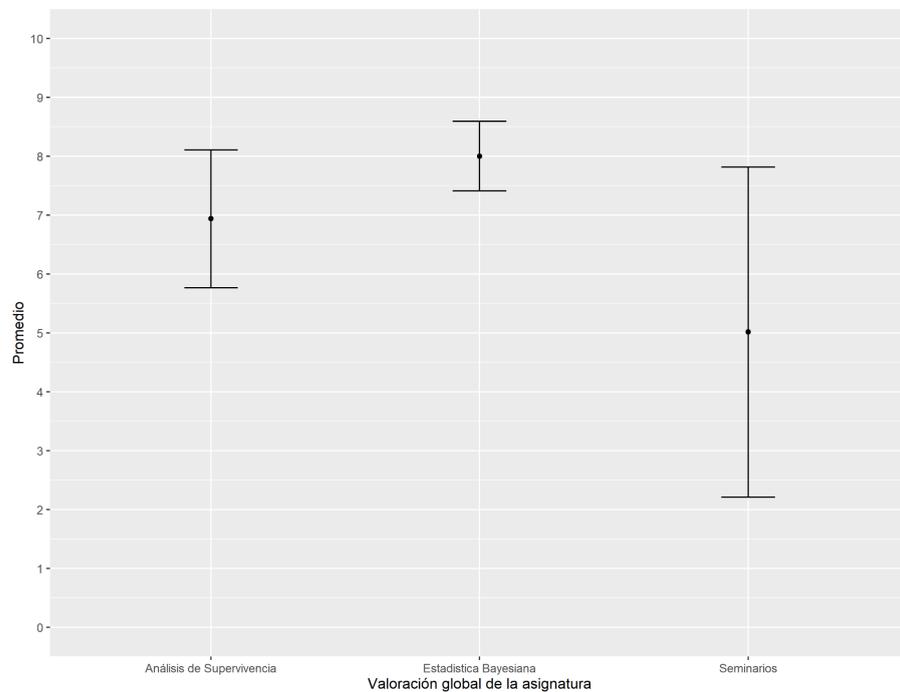
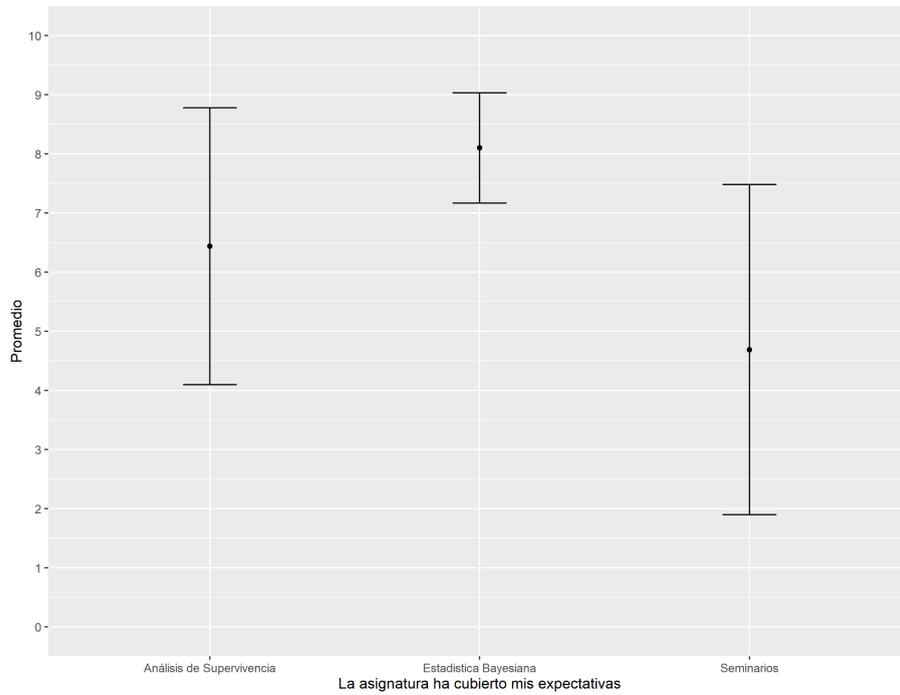
A continuación, se exponen las conclusiones más relevantes del informe, comenzando por las proporcionadas por el perfil demográfico académico y laboral para luego hacer un resumen de valoraciones de los alumnos en las distintas asignaturas del Máster en Bioestadística de la Facultad de Estudios Estadísticos de la UCM.

Principales diferencias y similitudes de perfiles en las asignaturas

- Respecto a la titulación de procedencia, una buena parte de los estudiantes encuestados afirma proceder de titulaciones de Matemáticas y Estadística. Además, se aprecia que muchos de ellos también proceden de las titulaciones de Biología y Biotecnología.
- En cuanto a la simultaneidad de estudios y trabajo las respuestas han sido muy uniformes. En todas las asignaturas la mayoría de estudiantes no simultanean estudios y trabajo de forma habitual, a pesar de ello, es mayor la proporción de quienes sí lo hacen a los que simultanean de forma esporádica.
- En lo referente al porcentaje de asistencia a clase, en todas las asignaturas se observa que la mayoría de los encuestados afirma asistir a la totalidad de las clases, mientras que el resto acude entre el 75 % y 100 % de las mismas. Esta encuesta es realizada en clase por lo que tiene sentido estas respuestas ya que, los que no asisten a clase no pueden realizar la encuesta.
- En cuanto al número de horas semanales de estudio dedicadas a cada asignatura, para todas las asignaturas la media de horas se sitúa en torno a 4 y 6, aunque las desviaciones típicas son superiores a 3, por lo que se aprecia una alta variabilidad.

3.1. Gráficos Resumen cuestiones P7 y P10

Los gráficos siguientes recogen las puntuaciones medias y los intervalos de confianza de las cuestiones P7, “La asignatura ha cubierto mis expectativas” y P10, “Valoración global de la asignatura”. Las valoraciones mediana a la pregunta P7 varían entre 4.5 y 9 puntos para las diversas asignaturas, mientras que las medianas se sitúan entre 6.5 y 8 puntos para la valoración global de las mismas.



Tendremos tamaños de $n < 30$, por lo que los intervalos se calculan con una T de Student de $n-1$ grados de libertad y a desconocer la varianza utilizaremos la cuasivarianza.

Tras realizar el test de Shapiro Wilks obtenemos en todas las cuestiones p-valores superiores a 0.15, por lo que no podemos decir que no sean normales y por consiguiente asumimos que lo son, en la única cuestión que obtenemos p-valores inferiores a 0.05 es la cuestión de si la Asignatura ha cubierto las expectativas, como solo se da esta situación en esa pregunta realizaremos el mismo cálculo que en las otras cuestiones, remarcando que en esa sabemos que los datos no son normales.

En el caso de los seminarios, hemos tenido que realizar el cálculo usando las respuestas de cada seminario de forma individual ponderando con los valores respectivos de la duración de cada seminario ya que no tenemos una valoración global de la asignatura de Seminarios, si no que tenemos la valoración individual de cada uno de estos.

Por lo que la fórmula que usamos para los intervalos quedaría de la siguiente manera:

$$IC_{95\%} = \hat{X} \pm t_{n-1} S^2 / \sqrt{n}$$

Podemos observar que, en todas las asignaturas, ambas cuestiones tienen una valoración media de al menos 6 puntos.

Vemos que en seminarios que los intervalos tienen un gran tamaño e incluso el valor medio calculado con las ponderaciones sale por debajo de 5.

Las opiniones de las asignaturas que no son Seminarios parecen ser mucho más precisas. los intervalos calculados de forma individual para cada seminario también salen muy grandes por lo que este resultado era esperado.

3.2. Tabla resumen

Tabla 3.2		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P9	P10	P11
Estadística Bayesiana	Media	8.9	9.0	8.2	7.7	8.1	7.4	8.3	7.0	8.0	8.4
	Desv. estándar	0.95	1.14	1.41	1.61	1.41	1.26	1.37	1.89	1.14	2.19
Análisis de Supervivencia	Media	7.7	8.0	7.1	6.2	7.2	7.1	6.4	7.5	6.9	5.9
	Desv. estándar	1.45	1.97	1.78	2.21	2.48	2.14	2.09	1.76	1.48	2.30
Seminarios	Media	5.4	6.4	7,63	5.3	5.94	-	4.8	6.48	-	5.14
	Desv. estándar	3.3	3.2	2,06	3.1	2.6	-	2.81	2.01	-	2.78

Las preguntas P6 y P10, no se contemplan en el cuestionario de los seminarios.