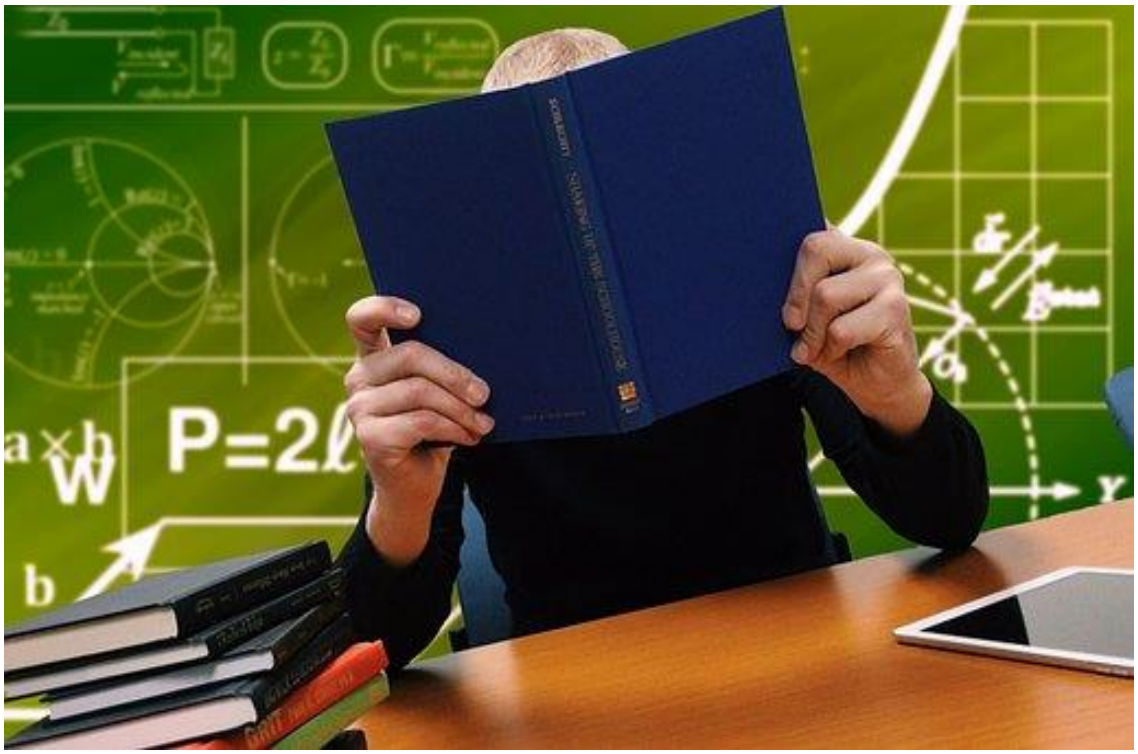
SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO EN MI CIUDAD



Equipo:

Pilar Arenas de Lamo

Raquel Cortés Yeste

Jaime Rodríguez de Vera Martínez

Categoría: Bachillerato

Tutor: Joaquín Jiménez Ramos

Satisfacción y rendimiento del alumnado universitario de mi ciudad

Índice:

1. Introducción pag. 2
2. Objetivos pag. 2
3. Características del estudio pag. 2
4. Estudios realizados y resultados pag. 5
5. Conclusiones pag. 27
6. Posibles mejoras y extensiones del estudio pag. 30
7. Anexo pag. 30

1. Introducción

Dado que nuestro instituto se encuentra situado prácticamente en el campus, compartimos con los estudiantes universitarios colas en la panadería para comprar el bocadillo de las 11, espacios por los que caminamos deprisa para llegar a nuestras respectivas aulas e incluso el recinto en el que realizamos diversas actividades.

Siempre los hemos mirado desde abajo y con ganas de llegar al sitio en el que ellos están. Puesto que, además, muchos de nosotros (o más bien nuestros padres) nos planteamos estudiar en esta universidad, hemos sentido curiosidad por conocer lo que opinan los estudiantes universitarios de sus respectivos centros de estudios. Como quiera que vivimos en un mundo tremendamente competitivo, una de las cuestiones que más nos interesa es el del enfoque práctico de las diversas materias que se cursan en las diferentes carreras y, por ello, hemos insistido en ese aspecto y se refleja en la encuesta que hemos preparado.

Este trabajo iba a ser un proyecto de clase, y por eso cogimos los datos el curso pasado. El profesor adelantó contenidos de 2º de Bachillerato para sacar más rendimiento al tema y al final decidimos presentarnos al concurso.

2. Objetivos

El objetivo general de este trabajo es el de conocer el grado de satisfacción de los estudiantes de las diversas facultades y escuelas del campus universitario de nuestra ciudad, así como el rendimiento académico de los mismos.

Quisimos obtener información sobre el nivel de satisfacción en lo referente a aspectos académicos y de servicios.

Objeto de nuestro interés fue también el de comparar, el nivel de satisfacción y el rendimiento entre estudios, estudios y sexo, carreras llamadas de “letras”, “ciencias” o “mixtas”.

Otro de nuestros objetivos fue el de establecer si había relación entre el nivel de satisfacción y el hecho de que la carrera cursada hubiera sido escogida en primer lugar o no.

Por último, quisimos comparar, según estudios, carrera cursada en primer lugar o no y carreras de ciencias o letras la evolución general académica del alumnado, desde que entraron en la universidad hasta el momento de la encuesta.

En el apartado 4 especificamos los diversos tipos de análisis que se han hecho, relacionados con estos objetivos.

3. Características del estudio

Sobre las variables a medir:

Para dar respuesta a nuestros objetivos nos planteamos una serie de preguntas (que se recogen en el anexo), y que resumimos en una serie de variables que detallamos a continuación:

Estudios: Es una variable cualitativa que recoge los estudios cursados por el encuestado (Magisterio, Derecho, Doble Grado (Derecho y económicas), Economía y empresariales, Farmacia, Agrícolas y Forestales (son dos grados diferentes, pero los hemos unido

porque en los estudios de forestales hay muy pocos estudiantes), Enfermería, Industriales, Humanidades, Informática, Informática Bilingüe, Medicina)
Curso: En el que están en la actualidad. Variable cualitativa
Sexo: Masculino (H) o femenino (M). Variable cualitativa dicotómica.
P1. Nivel general de satisfacción con el profesorado de la Escuela o Facultad
P2. Nivel general de satisfacción con las instalaciones
P3. Nivel general de satisfacción con los servicios administrativos
P4. Los contenidos de las diversas materias se adaptan a lo que esperabas de una carrera como la escogida.
P5. Desde las aulas, se da un enfoque práctico a los contenidos que se trabajan
P6. Crees que saldrás preparado de la Facultad o Escuela para ejercer en profesiones relacionadas con los estudios que cursas
P7. En general, crees que tu formación evoluciona de la manera adecuada
P8. Grado de dificultad de las materias que cursas
P9. La carrera que estudias es la que habías escogido en primer lugar (Sí o No). Variable cualitativa dicotómica
P10. Lo que cambiarías, eliminarías o incorporarías a la estructura académica y organizativa de tus estudios
NOTA1. Recoge la nota de entrada a la Universidad. Variable cuantitativa continua.
NOTA2. Recoge la nota media que hasta el momento llevan los estudiantes en sus respectivas carreras. Para los estudiantes de primer curso, hemos indicado en la encuesta que hagan referencia a las notas del primer cuatrimestre (Nosotros pasamos la encuesta en el segundo cuatrimestre). Esta variable, al igual que la anterior es cuantitativa continua.

Dado que lo que más nos interesaba eran los aspectos académicos, buena parte de las variables escogidas (*P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8* y *NOTA2*) estaban destinadas a medir dichos aspectos. Para poder realizar estudios más amplios, no sólo descriptivos sino también inferenciales, hemos pedido a los encuestados que puntuaran las variables desde *P1* a *P8* con un número real entre 0 y 10 (como si estuvieran calificando). Se convierten de este modo en variables cuantitativas.
La variable *P10* está asociada a una pregunta de respuesta abierta, en la que se esperaba que los estudiantes se manifestaran a su gusto. Es una variable cualitativa
De estas variables se derivaron otras que consideramos que podían tener interés para este estudio, como son:
Variable ***mediasatisfaccion*****:** Su misión es la de resumir el nivel general de satisfacción de los encuestados. Lo hemos hecho calculando la media de los valores recogidos en las variables de *P1* a *P8*.

Reconversión de la nota de selectividad. Ya que todos los alumnos matriculados en la UCLM, hasta el momento de realizar las encuestas, han entrado a la Universidad a través de pruebas que les permitían obtener una nota máxima global de 14 y debido a que las calificaciones en la Universidad son sobre 10, hemos reconvertido la nota de la prueba de acceso (*NOTA1*), sobre 10 y no sobre 14, creando una nueva variable (***NOTA1BIS***) de manera que podamos hacer comparaciones con el rendimiento académico (*NOTA2*) . Uno de los problemas con los que nos encontramos fue que, al crear la nueva variable, el software usado consideraba los valores perdidos como ceros, y tuvimos que ir eliminándolos uno a uno. Afortunadamente, no había demasiados.

Variable ***letrascienciasmixtas*****.** Para comparar el nivel de satisfacción de los estudiantes según cursan carreras consideradas de ciencias, letras o mixtas hemos creado una nueva variable recodificando la variable *Estudios*. Asignamos el número 1 a las carreras de letras, el 2 a las de ciencias y el 3 a las mixtas. Al hacerlo de esta forma la nueva variable es cuantitativa, como nuestro único interés estaba en agrupar de una determinada manera la variable *Estudios* para poder hacer comparaciones, hemos convertido la variable numérica en factor, convirtiéndola de este modo en cualitativa.

Sobre la recogida de datos

La población está constituida por todos los estudiantes de la UCLM del campus de Albacet (6011 alumnos)

Antes de lanzarnos a recoger todos los datos, realizamos una recogida de datos piloto, encuestando a unos treinta estudiantes. Lo hicimos con el fin de detectar errores o carencias en la encuesta. Vimos que algunos estudiantes olvidaban rellenar el encabezamiento (ver anexo), en el que se les preguntaba la carrera que cursaban, el curso y el sexo. Se confundían también en la pregunta referente al curso. Nosotros queríamos saber qué año de la carrera estaban cursando y algunos creyeron que nos referíamos al curso académico, 2015-2016. A la vista de lo ocurrido, resaltamos un poco más estas preguntas y al pasar las encuestas nos fijábamos en que lo contestaran bien.

Selección de la muestra y recogida de datos. Primero buscamos información en Vicerrectorado sobre el número total de alumnos en la Universidad y en cada carrera. A continuación, y utilizando la siguiente fórmula, $\frac{N \cdot z_\alpha^2 p \cdot q}{e^2(N-1)+z_\alpha^2 p \cdot q}$, calculamos el tamaño total de la muestra (703 elementos). Consideramos para p y q los valores p=q=0.5, situándonos en el caso más desfavorable en el que obteníamos un error máximo de 0.035. Tomamos $z_{0.05} = 1.96$.

El tamaño de la muestra se dividió por titulaciones, de forma proporcional dejando el curso y el sexo como variables aleatorias medidas en la muestra resultante. Al final decidimos no realizar el estudio por cursos (dado que había estudiantes que llevaban asignaturas de varios cursos.

Tras la solicitud de los permisos oportunos al Vicerrectorado, los datos se recogieron a lo largo de tres días en los recintos universitarios comunes (cafeterías, bibliotecas, pasillos,…), pero siempre fuera de las aulas, en períodos de mañana y tarde.
En todos los casos nos atendieron los estudiantes con mucha amabilidad y nos pidieron que, de alguna manera, los resultados trascendieran. Vicerrectorado nos pidió que, al finalizar, les pasáramos información sobre los resultados. También nos pidieron información algunos profesores de las distintas escuelas que se acercaron a interesarse por lo que estábamos haciendo. Cuando termine nuestra participación en el concurso se lo haremos llegar a todos.

Introducción y depuración de los datos. Después de la recogida de datos hemos marcado cada encuesta con un número que se corresponde con los valores de la variable *NUM*, que no es más que un mero identificador. Introdujimos los datos por carreras. El hacerlo de este modo, nos ha permitido poder revisar los casos "dudosos" echando mano de la encuesta correspondiente. A la hora de introducir los datos, nos pusimos de acuerdo para unificar terminología, de modo que no hubiera casos en los que se escribiera la misma palabra o frase de forma diferente (por ejemplo, NO o No o no). El mayor problema nos lo planteó la variable *P10*, por ser una variable de respuesta abierta. Dado que, en la mayoría de los casos, había varias respuestas distintas para un mismo caso, independizamos las respuestas de los casos e hicimos un mero estudio descriptivo de la misma contando el número de veces que aparecía cada modalidad de la variable.

Tratamiento de los datos. Para realizar nuestro estudio hemos usado el software estadístico R y concretamente el paquete R-Commander que facilita mucho su uso. R es un lenguaje de programación y un entorno para realizar análisis de datos. Puede descargarse libremente del sitio CRAN (Comprehensive R Archive Network) en la dirección https://cran.r-project.org. Hemos escogido este software porque permite hacer con relativa facilidad análisis de datos y es gratuito, pudiendo trabajar desde casa con toda comodidad.

4. Estudios realizados y cómo se han llevado a cabo. Resultados

4.1 Estudio descriptivo de las variables cuantitativas (*P1-P8*, *mediasatisfaccion, NOTA1BIS y NOTA2*) por *Estudios*.

Para realizar este análisis descriptivo obtuvimos resúmenes numéricos de las variables desde P1 a P8, de NOTA1BIS, de NOTA2 y de *mediasatisfaccion.*

Mostraremos, a continuación, los resúmenes para la variable *mediasatisfaccion* y comentaremos los resultados de todas ellas.

Variable *mediasatisfaccion*											
	mean	sd	cv	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	n	NA
Agrícolas y Forestales	6.08	1.09	0.18	1.28	2.88	5.50	6.19	6.78	8.00	48	2
Derecho	6.01	1.40	0.23	2.00	3.38	4.91	6.06	6.91	9.00	36	1
Doble Grado	6.07	1.25	0.21	2.06	3.75	5.00	6.00	7.06	8.13	19	1
Economía y Empresariales	5.89	1.10	0.19	1.59	3.00	5.13	6.00	6.72	8.50	123	1
Enfermería	7.23	0.95	0.13	0.88	3.63	7.00	7.38	7.88	8.25	30	0
Farmacia	7.15	1.24	0.17	1.22	4.13	6.66	7.44	7.88	8.88	24	0
Humanidades	6.53	2,15	0.33	3.00	3.13	4.88	7.13	7.88	9.50	9	1
Industriales	6.40	1.37	0.21	1.94	3.50	5.56	6.75	7.50	9.38	103	4
Informática	7.17	1.19	0.17	1.56	4.25	6.38	7.25	7.94	9.50	83	1
Informática Bilingüe	7.37	0.82	0.11	1.13	5.75	6.75	7.50	7.88	8.75	13	0
Magisterio	6.66	1.22	0.18	1.56	1.88	5.94	6.88	7.50	9.50	87	0
Medicina	7.26	1.08	0.15	1.25	4.25	6.75	7.38	8.00	9.00	117	0

Tabla 1

En todos los resúmenes se incluyen las medias, las desviaciones típicas, los coeficientes de variación, valores máximo y mínimo, cuartiles, rango intercuartílico, total de datos y número de valores ausentes.

Puesto que para nuestras conclusiones nos vamos a apoyar en las medias, nos hemos fijado en su representatividad, considerando la dispersión de los datos a través del coeficiente de variación. En todos los casos es inferior a 0.4, con lo cual, consideramos que la representatividad de las medias es adecuada.

Mostramos en la tabla 2 las medias de todas las variables cuantitativas por estudios.

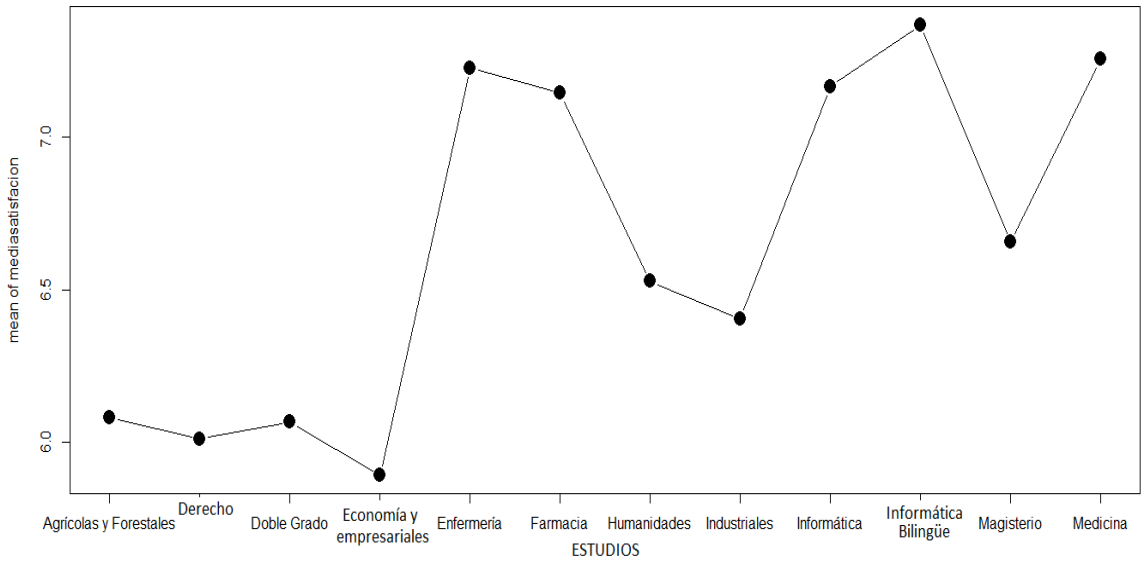
Medias								
	P1	***P2***	***P3***	***P4***	***P5***	***P6***	***P7***	***P8***
Agrícolas y Forestales	5.68	6.80	6.40	5.62	5.18	5.64	5.77	7.78
Derecho	5.84	6.54	6.35	5.81	5.11	5.38	6.00	7.19
Doble Grado	5.60	6.05	6.35	5.85	5.00	5.80	6.45	7.63

Economía y Empresariales	5.99	6.33	6.15	5,24	5.31	4.85	5.93	7.29
Enfermería	7.20	6.87	6.57	7.18	7.13	8.02	7.53	7.32
Farmacia	6.42	6.88	6.96	6.71	7.04	7.46	6.88	8.83
Humanidades	6.80	6.70	6.50	6.90	6.80	6.22	6.40	6.80
Industriales	5.85	6.28	6.55	6.19	5.76	6.38	6.18	8.30
Informática	6.58	7.24	6.85	7.38	7.10	7.19	7.31	7.80
Informática Bilingüe	6.67	7.23	6.85	7.38	7.12	7.50	7.98	8.23
Magisterio	6.79	6.94	6.45	6.34	6.11	6.76	7.01	6.84
Medicina	6.77	7.88	6.33	7.09	6.87	7.62	7.35	8.15

Medias			
	mediasatisfaccion	***NOTA1BIS***	***NOTA2***
Agrícolas y Forestales	6.08	5.89	6.49
Derecho	6.01	5.46	6.61
Doble Grado	6.07	7.14	7.28
Economía y Empresariales	5.89	5.96	6.80
Enfermería	7.23	7.55	7.73
Farmacia	7.15	8.03	6.83
Humanidades	6.53	6.44	7.03
Industriales	6.40	6.40	6.28
Informática	7.17	5.48	6.78
Informática Bilingüe	7.37	6.45	7.08
Magisterio	6.66	5.49	7.39
Medicina	7.26	9.01	7.70

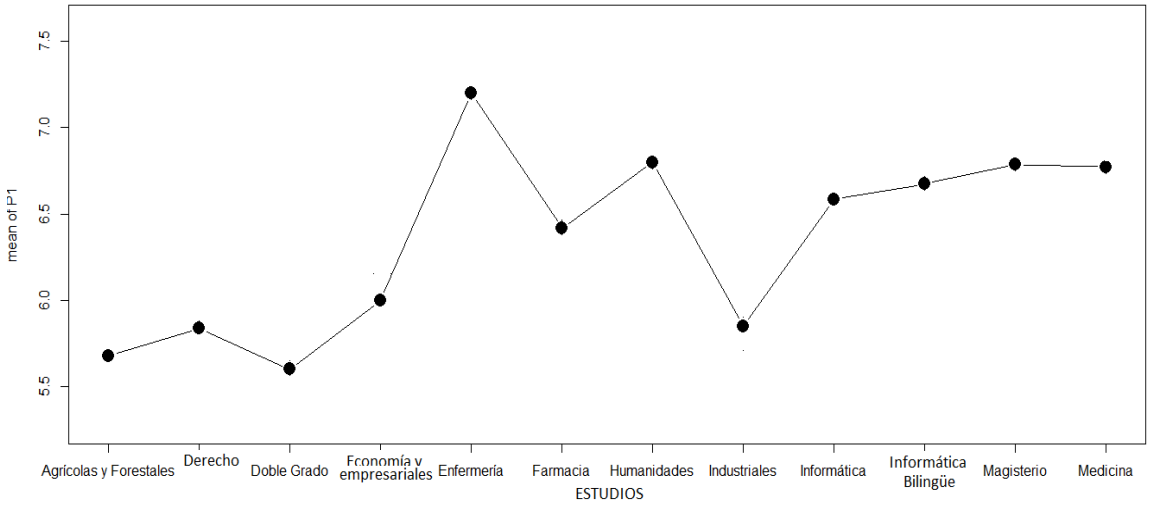
Tabla 2

Variable *mediasatisfaccion*: Podemos observar que todas las medias están entre 5 y 7.4 (sin incluir los extremos). El mayor valor corresponde a los estudios de Informática Bilingüe, seguido de los estudios de Medicina y Enfermería. Los menores valores corresponden a Económicas y Empresariales y Derecho. Entre los ingenieros los menos satisfechos son los de los grados Agrícolas y forestales y los que más, los del grado de Informática Bilingüe y los del grado en Informática. Se muestra a continuación un diagrama de medias donde se puede comparar gráficamente.



Variable *P1*-Nivel de satisfacción con el profesorado

Se puede observar que las medias oscilan entre 5.6 y 7.2 (ambos inclusive), correspondiendo el valor máximo a Enfermería y el mínimo a Doble Grado. Se puede observar también que, al igual que para la variable anterior, el grado de informática bilingüe obtiene mejor puntuación que el no bilingüe, aunque con poca diferencia



Con las restantes variables, de *P2* a P8, hemos actuado de manera similar. Para no ocupar demasiado espacio, y dado que se muestran (Tabla 2) las medias para todas las variables y estudios, pasaremos a exponer los resultados sin mostrar el gráfico de medias

Variable *P2*- Nivel general de satisfacción con las instalaciones El nivel de satisfacción es mayor en medicina y menor en Doble Grado. Rango de medias entre 6 y 7.9 (no incluidos ambos valores)

Variable *P3*- Nivel general de satisfacción con los servicios administrativos

En este caso el servicio es más valorado por parte de los estudiantes del Grado de Informática Bilingüe y del grado en Informática. Los que menos valoran los servicios administrativos son los estudiantes de los grados en Economía y empresa, Agrícolas y forestales, Derecho y Doble Grado. Las medias oscilan desde 6.15 a 6.96 (sin incluir)

Variable *P4*- Se adaptan los contenidos de las diversas materias a lo que esperabas de una carrera como la que has escogido

La media más alta corresponde de nuevo al grado de Informática Bilingüe (7.38) seguido del grado de Informática (7.27). En el otro extremo está el grado de Economía y empresariales (5.24) seguido de Agrícolas y Forestales, Derecho y Doble grado

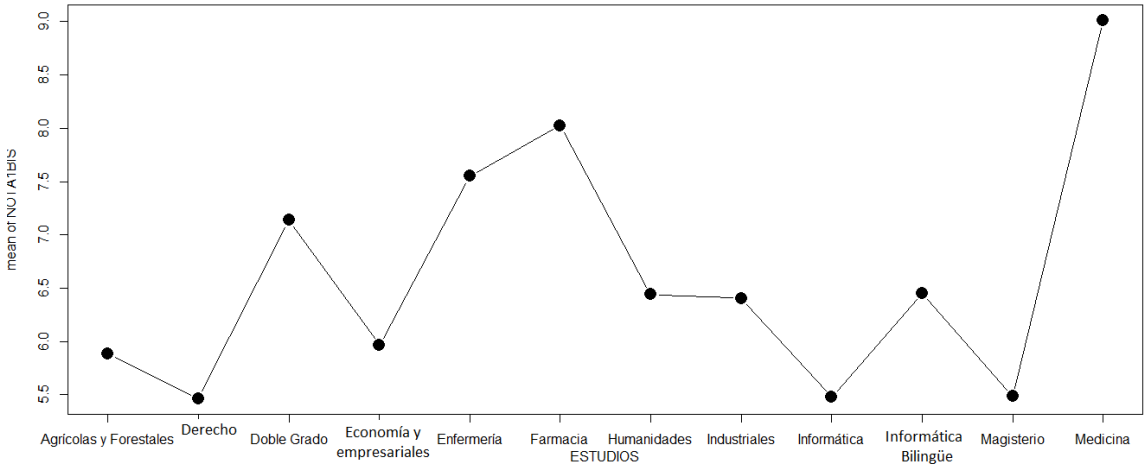
Variable *P5*- Desde las aulas, se da un enfoque práctico a los contenidos que se trabajan.
Enfermería (7.13) y los grados Informática Bilingüe (7.12), Informática (7.1) y Farmacia (7.04) consiguen las puntuaciones más altas, mientras que las más bajas corresponden a Doble Grado (5.00), Derecho (5.11) y Agrícolas y forestales (5.18)

Variable *P6*- Crees que saldrás preparado de la Facultad o Escuela para ejercer en profesiones relacionadas con los estudios que cursas.
Las medias más altas corresponden a Enfermería (8.02) y Medicina (7.62) seguidos del grado de informática bilingüe (7.50) y del grado de informática (7.19). Las medias más bajas corresponden a Economía y empresariales (4.85) y Derecho (5.38) seguidos de Agrícolas y forestales y Doble grado.

Variable *P7*- En general, crees que tu formación evoluciona de la manera adecuada
Las mejores puntuaciones corresponden a Informática bilingüe (7.98) y Enfermería (7.53) seguidos de Medicina (7.35) e Informática (7.31). En el otro extremo se encuentran Agrícolas y forestales (5.77), Economía y empresariales (5.93) y Derecho (6.00)

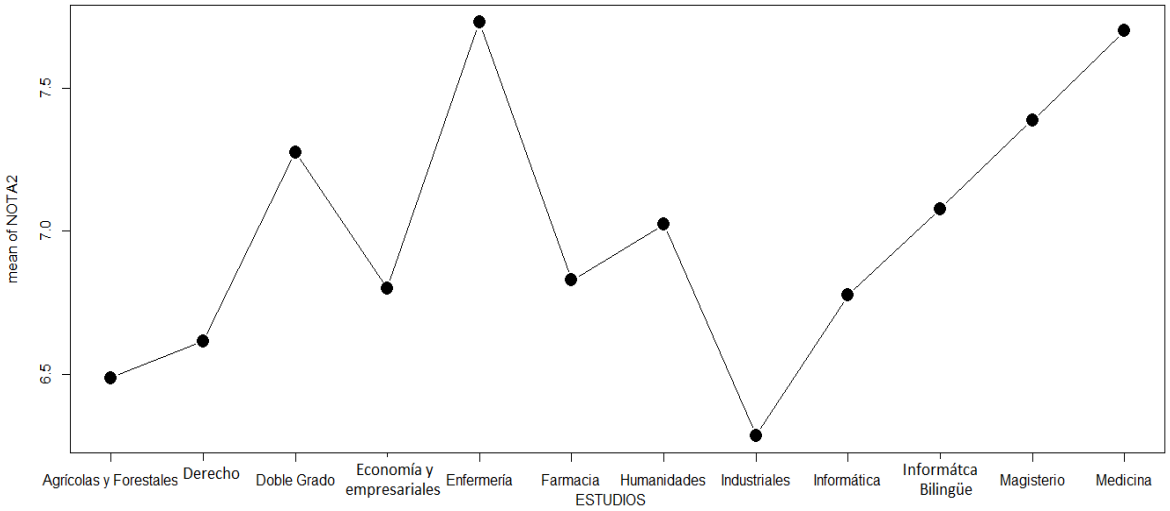
Variable *P8*- Grado de dificultad de las materias que cursas
El grado de dificultad más alto corresponde a Farmacia (8.83) seguido de Industriales (8.30), Informática Bilingüe (8.23) y Medicina (8.15). El nivel de dificultad más bajo corresponde a Humanidades (6.80) y Magisterio (6.84)

Variable *NOTA1BIS*-Reconvertida a partir de las notas de entrada a la universidad

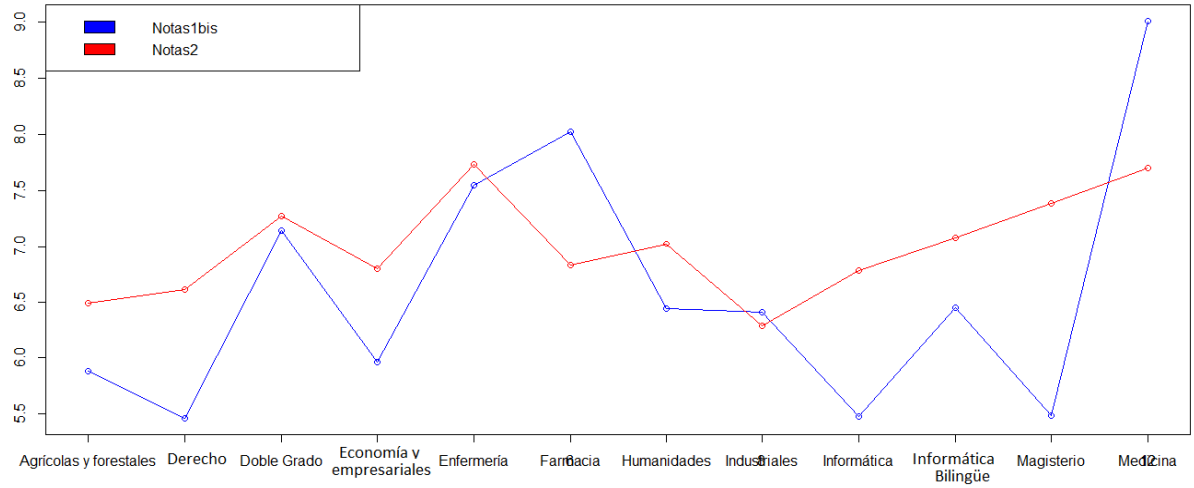


Podemos observar que los estudiantes de medicina son los que entran a la Universidad con mejor nota (9.01), seguidos de los estudiantes de Farmacia (8.03) y Enfermería (7.55). Las notas de entrada más bajas corresponden a Derecho (5.46) e Informática (5.48).
Cabe destacar que, de las cuatro ingenierías, después de los estudiantes del grado de Informática, los que más baja nota de entrada tienen son los de los grados Agrícolas y forestales (5.89) y los del grado en Informática (5.48). La diferencia entre las notas de entrada de los grados Informática e Informática Bilingüe (6.45) es de casi un punto.

Variable *NOTA2*- Nota media durante la carrera



Podemos ver que siguen en cabeza los estudiantes de Enfermería (7.73) a los que han cedido la primera posición los estudiantes de Medicina (7.70). Han mejorado notablemente su posición los estudiantes de Magisterio (7.39) y Doble grado (7.28).
Para comparar ambas variables por carreras, pensamos que quedaría muy clara la situación si se pudieran superponer los gráficos de medias.



Podemos observar cómo en casi todas las carreras las notas son más altas ahora que cuando entraron en la Universidad. No ocurre así en Farmacia, Industriales y Medicina. En Industriales las diferencias apenas se notan. Donde más acusadas son esas diferencias es en Farmacia y Medicina, que son dos de las carreras en las que los estudiantes consideran alto el nivel de dificultad de las materias que cursan.

4.2 Estudio descriptivo de las variables *P1* a *P8*, *NOTA1BIS* y *NOTA2* por sexo

Hemos obtenido también un resumen numérico de todas las variables según sexo. Mostramos los valores de algunos de los parámetros:

```
Variable: NOTA1BIS
      mean       sd        cv   n
H 6.257695 1.786792 0.2855351 299
M 6.865287 1.707992 0.2487866 343
```

```
Variable: NOTA2
      mean       sd        cv   n
H 6.789673 1.329672 0.1958374 260
M 7.173119 1.103185 0.1537943 327
```

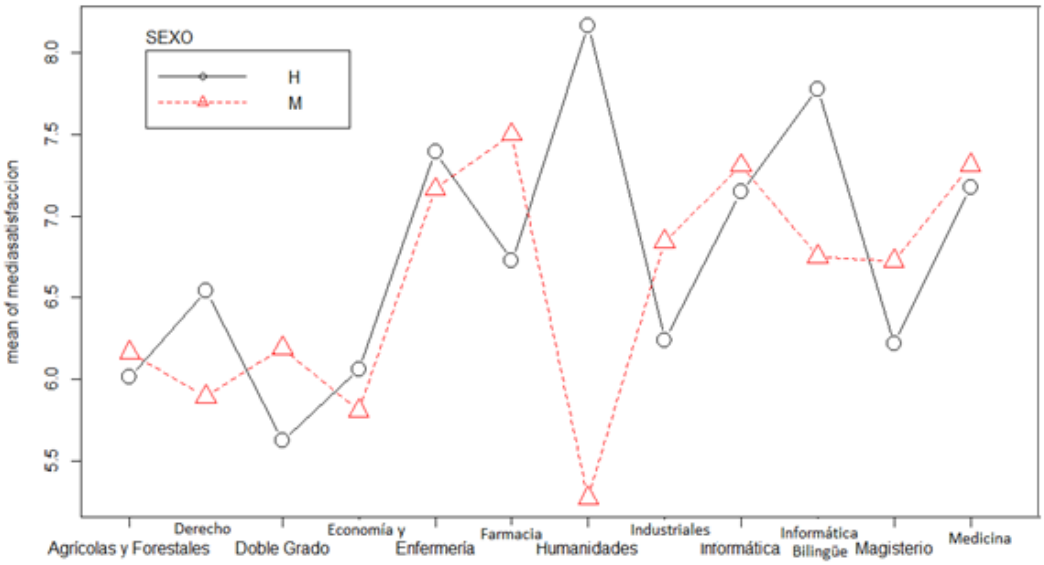
Variable: P1 mean sd cv n H 6.132219 1.772890 0.2891106 311 M 6.486944 1.670845 0.2575704 360	Variable: P2 mean sd cv n H 6.871383 1.689489 0.2458732 311 M 6.838889 1.606615 0.2349235 360
Variable: P3 mean sd cv n H 6.543974 1.699823 0.2597540 307 M 6.336111 1.613255 0.2546128 360	Variable: P4 mean sd cv n H 6.451613 2.087700 0.3235935 310 M 6.302228 2.044517 0.3244118 359
Variable: P5 mean sd cv n H 6.040453 2.058988 0.3408664 309 M 6.197222 2.089233 0.3371241 360	Variable: P6 mean sd cv n H 6.528939 2.354981 0.3606988 311 M 6.398329 2.305288 0.3602954 359
Variable: P7 mean sd cv n H 6.555466 1.909320 0.2912561 311 M 6.776389 1.789982 0.2641499 360	Variable: P8 mean sd cv n H 7.76699 1.337791 0.1722407 309 M 7.68663 1.346935 0.1752309 359
Variable: mediasatisfacion mean sd cv n H 6.599369 1.323477 0.2005459 303 M 6.627381 1.302672 0.1965591 357	

Tabla 3

Se puede observar que no hay grandes diferencias entre las puntuaciones que asignan a cada variable hombres y mujeres. Los coeficientes de variación son pequeños, lo que indica poca dispersión y buena representatividad en las medias. La nota con la que entran a la universidad es algo superior en las mujeres y así se mantiene también durante la carrera. El nivel de satisfacción viene a ser el mismo en todas las variables (desde *P1* a *P8* y mediasatisfaccion)

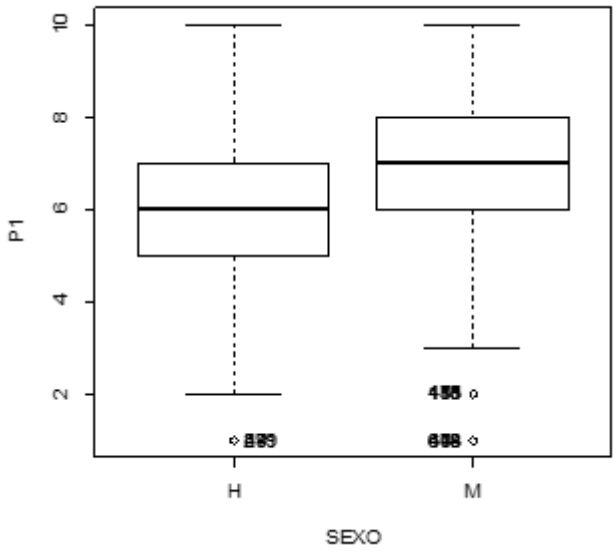
El diagrama de medias nos ha permitido comparar entre hombres y mujeres en cada carrera y para cada variable

Veamos, por ejemplo, el diagrama correspondiente a la variable *mediasatisfaccion*



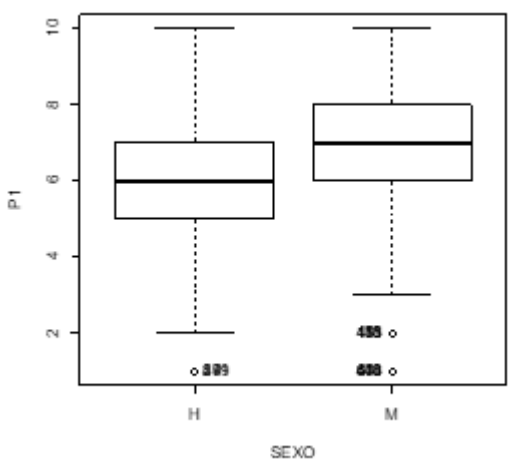
Podemos observar que, en cuanto al nivel general de satisfacción, no hay grandes diferencias entre hombres y mujeres en los diferentes estudios, excepto en Humanidades y en Informática bilingüe, donde los hombres valoran mejor que las mujeres.

A nivel general, sin separar por estudios, los diagramas de cajas y bigotes, nos dan información sobre las diferencias entre hombres y mujeres, para cada variable. En ellos también podemos identificar los valores atípicos.



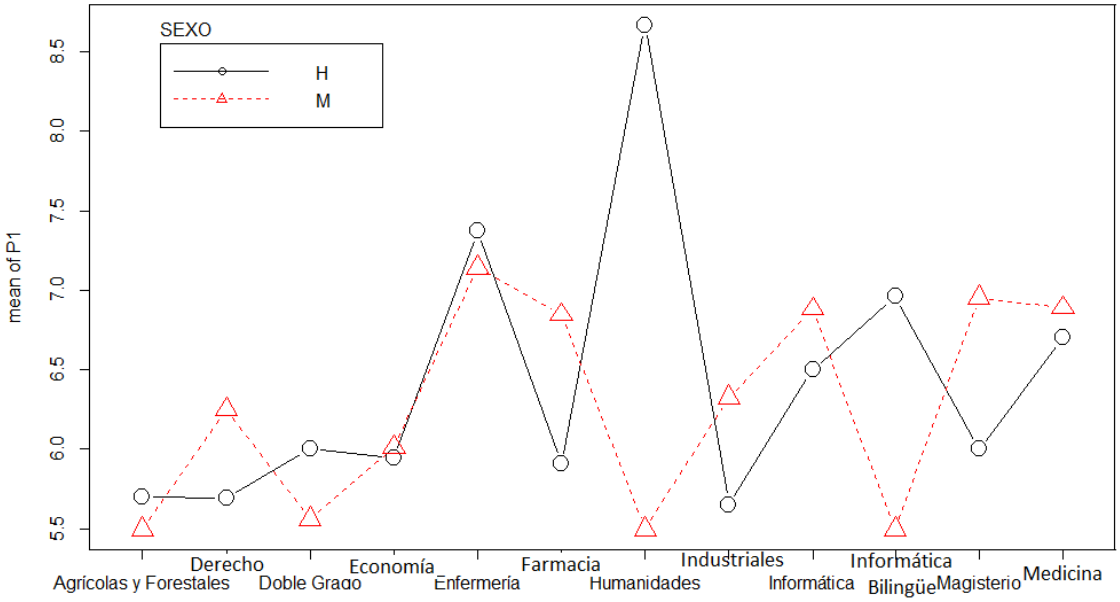
En cuanto al nivel general de satisfacción hay muy pocas diferencias entre hombres y mujeres.

Veamos lo que ocurre con las restantes variables.



A nivel general, en cuanto a la variable nivel de satisfacción con el profesorado (*P1*) se observa una diferencia un poco mayor entre hombres y mujeres. Las mujeres valoran un punto más positivamente que los hombres.

Si analizamos por *Estudios*, de nuevo, donde más diferencias se observan es en los estudios de Humanidades y de Informática Bilingüe



Del mismo modo hemos obtenido información sobre las restantes variables, que pasamos a comentar sin mostrar los gráficos, por ocupar demasiado espacio

Variable *P2*: En cuanto al nivel de satisfacción con las instalaciones sigue habiendo considerables diferencias en las carreras de Humanidades y el grado bilingüe de ingeniería Informática. Aparecen también diferencias en el Doble grado, aunque no tan importantes. En todos los casos, los hombres valoran más positivamente que las mujeres.

Considerando en conjunto a todos los estudiantes, sin diferenciar por estudios, no hay prácticamente diferencias

Variable *P3*. En cuanto al nivel de satisfacción con los servicios administrativos, hemos observado diferencias en más carreras que anteriormente. Encontramos diferencias en Derecho, Doble grado, Económicas, Enfermería, Humanidades, Informática Bilingüe y Magisterio. Casi siempre puntúan más alto los hombres que las mujeres. Las diferencias que se han puesto de manifiesto al separar por estudios también aparecen a nivel general

Por cuestiones de espacio no continuamos aquí con el detalle de las demás variables. Comentaremos los resultados en el apartado de conclusiones

4.3 Estudio detallado por carreras

A continuación, vamos a mostrar el estudio detallado de dos carreras, una considerada como de letras (Derecho) y otra considerada como de ciencias (Medicina). El estudio de las demás carreras se ha hecho, pero no cabe en este trabajo.
Hay que indicar que para separar a los estudiantes por estudios hemos filtrado los datos previamente.

Derecho

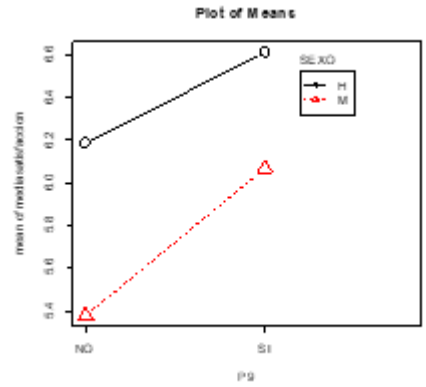
Resúmenes numéricos

	mean	sd	cv	n	NA
mediasatisfaccion	6.010417	1.3990989	0.2327790	36	1
NOTA1BIS	5.462395	0.9729399	0.1781160	34	3
NOTA2	6.614412	0.9505507	0.1437090	34	3
P1	5.837838	1.7080449	0.2925818	37	0
P2	6.540541	1.5915505	0.2433362	37	0
P3	6.351351	1.8591548	0.2927180	37	0
P4	5.805556	2.2144905	0.3814433	36	1
P5	5.111111	2.4585452	0.4810197	36	1
P6	5.378378	2.5857661	0.4807706	37	0
P7	6.000000	1.8257419	0.3042903	37	0
P8	7.189189	1.3710871	0.1907151	37	0

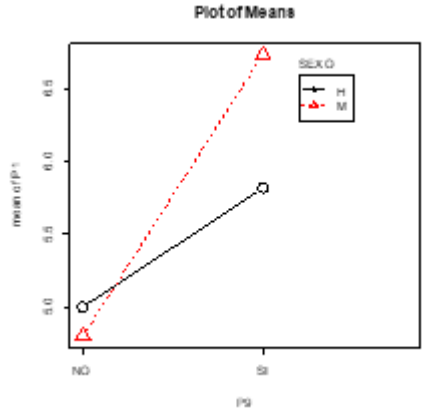
```
          ESTUDIOS                      CURSO      SEXO          P1                P2
Derecho        :37   Segundo                :14   H   :13   Min.   : 2.000   Min.   : 2.000
                     Primero                :10   M   :20   1st Qu.: 5.000   1st Qu.: 6.000
                     Tercero                : 5   NA's: 4   Median : 6.000   Median : 6.000
                     Cuarto                 : 3             Mean   : 5.838   Mean   : 6.541
                              Segundo       : 1             3rd Qu.: 7.000   3rd Qu.: 7.000
                     (Other)                : 1             Max.   :10.000   Max.   :10.000
                     NA's                   : 3

      P3              P4              P5              P6              P7            P8
 Min.   : 1.000   Min.   :1.000   Min.   : 1.000   Min.   :1.000   Min.   : 1   Min.   : 5.000
 1st Qu.: 6.000   1st Qu.:5.000   1st Qu.: 3.000   1st Qu.:3.000   1st Qu.: 5   1st Qu.: 6.000
 Median : 6.000   Median :6.000   Median : 5.000   Median :6.000   Median : 6   Median : 7.000
 Mean   : 6.351   Mean   :5.806   Mean   : 5.111   Mean   :5.378   Mean   : 6   Mean   : 7.189
 3rd Qu.: 7.000   3rd Qu.:8.000   3rd Qu.: 7.000   3rd Qu.:7.000   3rd Qu.: 7   3rd Qu.: 8.000
 Max.   :10.000   Max.   :9.000   Max.   :10.000   Max.   :9.000   Max.   :10   Max.   :10.000
                  NA's   :1       NA's   :1

 P9                                   P10        NOTA1BIS          NOTA2        mediasatisfaccio
NO: 7   mas prácticas                   : 8   Min.   :3.786   Min.   :4.600   Min.   :3.375
SI:30   desacuerdo profesorado          : 3   1st Qu.:4.696   1st Qu.:6.000   1st Qu.:4.906
        adecuación de contenido a exámenes: 2   Median :5.357   Median :6.700   Median :6.062
        desacuerdo administración       : 1   Mean   :5.462   Mean   :6.614   Mean   :6.010
        desacuerdo con el profesorado   : 1   3rd Qu.:6.036   3rd Qu.:7.000   3rd Qu.:6.906
        (Other)                         : 1   Max.   :7.857   Max.   :8.600   Max.   :9.000
        NA's                            :21   NA's   :3       NA's   :3       NA's   :1
```

Podemos observar que la puntuación más alta (7.19) la obtiene la variable *P8* que hace referencia al nivel de exigencias de la carrera y la puntuación menor (5.11) es para la variable *P5* (enfoque práctico de los contenidos)
Usando los gráficos de medias vamos a realizar un estudio comparativo de cada variable por sexo y teniendo en cuenta si la carrera cursada es la primera elección o no, con el fin de saber si está relacionado este hecho con el nivel de satisfacción. Hay que hacer constar que en casi todas las carreras, la mayoría de los estudiantes están cursando los estudios elegidos en

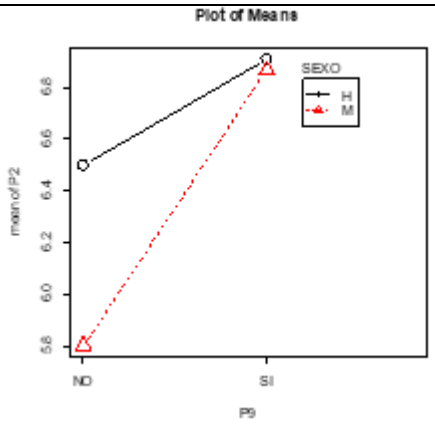
primera opción (a nivel general, sólo en el 13.51% de los casos no es así. En Enfermería el porcentaje sube a un 33.3% y en Farmacia al 20%), con lo cual, al ser un estudio descriptivo, hay que tomar los resultados con cautela.



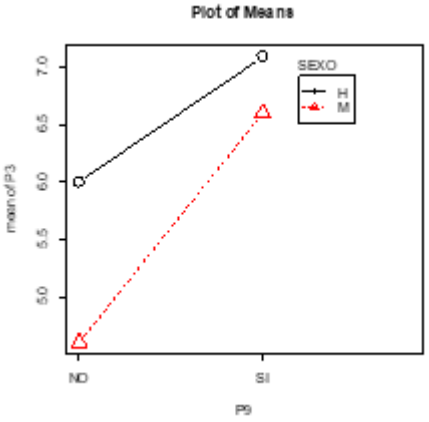
mediasatisfaccion



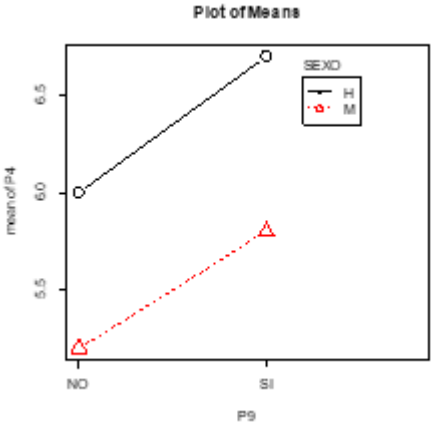
P1 satisfacción profesorado



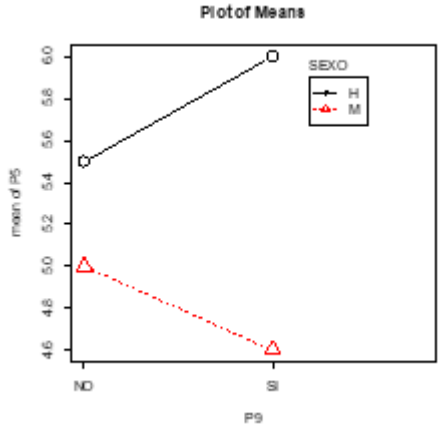
P2 Satisfacción instalaciones



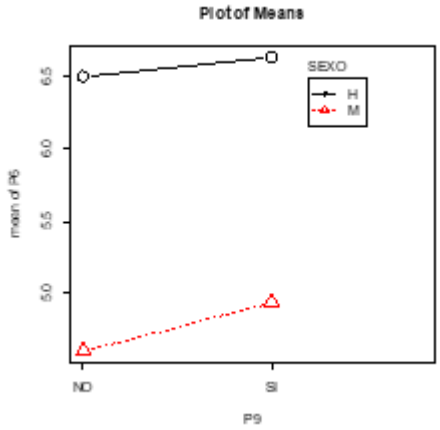
P3 Satisfacción con los servicios administrativos



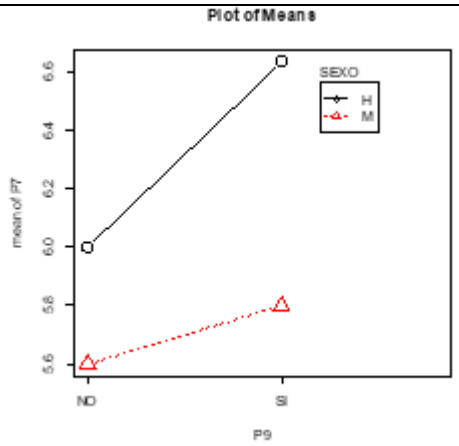
P4. Se adaptan los contenidos de las diversas materias a lo que esperabas de una carrera como la que has escogido



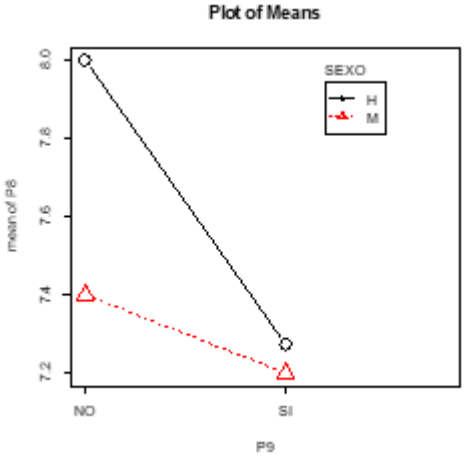
P5. Desde las aulas, se da un enfoque práctico a los contenidos que se trabajan



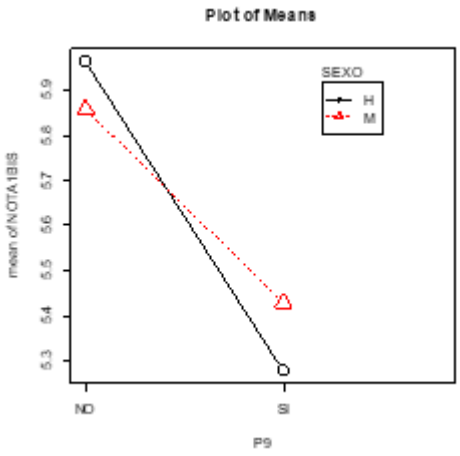
P6. Crees que saldrás preparado de la Facultad o Escuela para ejercer en profesiones relacionadas con los estudios que cursas



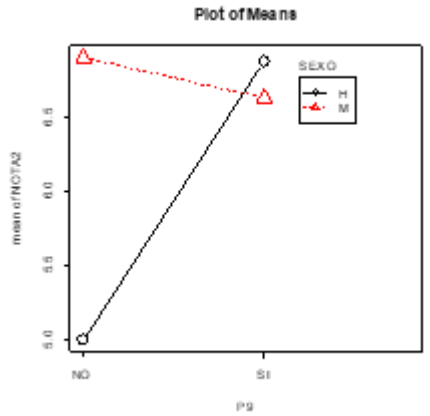
P7. En general, crees que tu formación evoluciona de la manera adecuada



P8. Grado de dificultad de las materias que cursas



NOTA1BIS

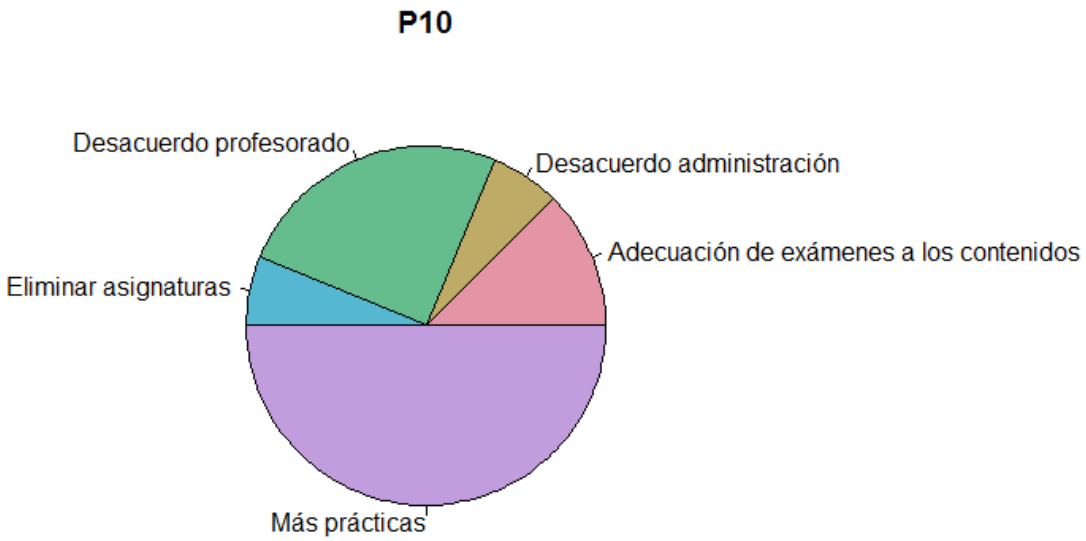


NOTA2

Para las variables *P1-P4*, *P6*, *P7* y *mediasatisfaccion*, se observa que las puntuaciones son más altas si la carrera ha sido escogida en primer lugar, además, las puntuaciones de los hombres son mayores que las de las mujeres.

Ello no ocurre así con la variable *P5* en el caso de las mujeres. Las estudiantes que han escogido la carrera que cursan en primer lugar consideran que el enfoque práctico que se da a los contenidos en las aulas es menor.

Curiosamente también, en el caso de las mujeres, el rendimiento académico es menor para las que cursan la carrera escogida en primera opción y en ambos casos (hombres y mujeres), la nota de entrada es menor en los que cursan la carrera escogida en primera opción.
Hablemos ahora de la variable *P10*. Vamos a obtener información de ella a partir del diagrama de sectores



Aproximadamente el 50% de los estudiantes demanda más prácticas, lo que está relacionado con el hecho de que la puntuación más baja se obtenga en la variable *P5*. También se pone de manifiesto el desacuerdo con el profesorado. Recordemos también que la puntuación media en la variable *P1* era de las más bajas.

Medicina

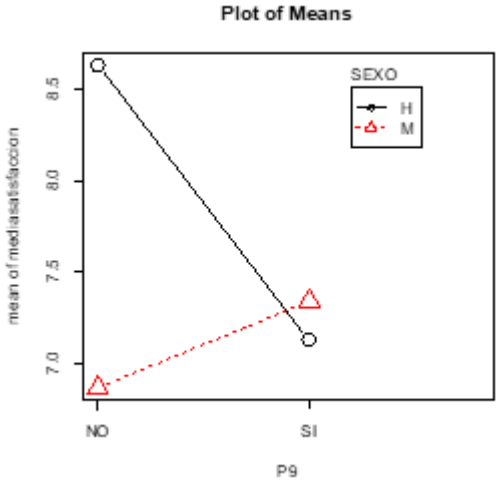
Resúmenes numéricos

	mean	sd	cv	n	NA
mediasatisfaccion	7.256944	1.0815912	0.14904223	117	0
NOTA1BIS	9.013216	0.7293614	0.08092133	114	3
NOTA2	7.700481	1.1242675	0.14599965	104	13
P1	6.773504	1.8057568	0.26659122	117	0
P2	7.880342	1.4865048	0.18863455	117	0
P3	6.333333	1.8382901	0.29025633	117	0
P4	7.085470	1.6586900	0.23409739	117	0
P5	6.871795	1.9411091	0.28247483	117	0
P6	7.615385	1.8328711	0.24068004	117	0
P7	7.350427	1.6416783	0.22334460	117	0
P8	8.145299	1.1763837	0.14442486	117	0

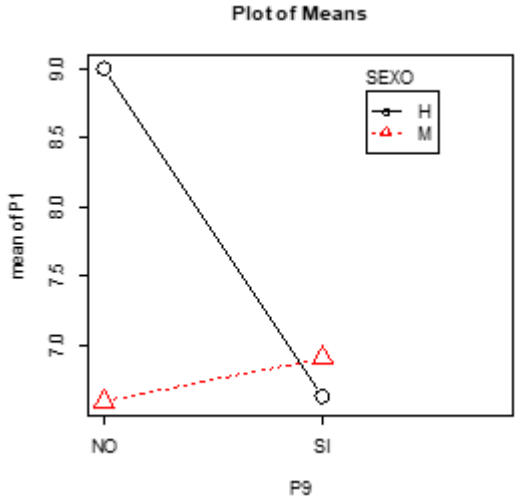
```
    ESTUDIOS       CURSO      SEXO          P1              P2          NOTA2          mediasatisfaccion
Medicina:117   Cuarto : 1   H   :35   Min.   : 1.000   Min.   : 2.00   Min.   : 5.000   Min.   :4.250
               Primero:37   M   :73   1st Qu.: 6.000   1st Qu.: 7.00   1st Qu.: 7.000   1st Qu.:6.750
               Quinto : 6   NA's: 9   Median : 7.000   Median : 8.00   Median : 7.500   Median :7.375
               Segundo:39             Mean   : 6.774   Mean   : 7.88   Mean   : 7.700   Mean   :7.257
               Sexto  :13             3rd Qu.: 8.000   3rd Qu.: 9.00   3rd Qu.: 8.425   3rd Qu.:8.000
               Tercero:12             Max.   :10.000   Max.   :10.00   Max.   :10.000   Max.   :9.000
               NA's   : 9                                              NA's   :13

       P3              P4              P5              P6              P7
 Min.   : 1.000   Min.   : 1.000   Min.   : 1.000   Min.   : 1.000   Min.   : 2.00
 1st Qu.: 6.000   1st Qu.: 6.000   1st Qu.: 6.000   1st Qu.: 7.000   1st Qu.: 7.00
 Median : 7.000   Median : 7.000   Median : 7.000   Median : 8.000   Median : 8.00
 Mean   : 6.333   Mean   : 7.085   Mean   : 6.872   Mean   : 7.615   Mean   : 7.35
 3rd Qu.: 7.000   3rd Qu.: 8.000   3rd Qu.: 8.000   3rd Qu.: 9.000   3rd Qu.: 8.00
 Max.   :10.000   Max.   :10.000   Max.   :10.000   Max.   :10.000   Max.   :10.00

       P8          P9                                    P10          NOTA1           NOTA1BIS
 Min.   : 5.000   NO:  7   Demasiado trabajo              :22   Min.   : 8.50   Min.   :6.071
 1st Qu.: 7.000   SI:110   Más prácticas                  :13   1st Qu.:12.50   1st Qu.:8.929
 Median : 8.000            Desacuerdo profesorado         : 5   Median :12.80   Median :9.143
 Mean   : 8.145            Eliminar asistencia obligatoria: 5   Mean   :12.62   Mean   :9.013
 3rd Qu.: 9.000            Plan estudios equilibrado      : 5   3rd Qu.:13.15   3rd Qu.:9.394
 Max.   :10.000            (Other)                        :41   Max.   :13.75   Max.   :9.821
```

Como ya habíamos apreciado con anterioridad y como ya se sabía, la nota con la que estos estudiantes acceden a la Universidad es bastante alta (9.013). En lo que respecta a las demás variables, el valor más alto corresponde a *P8* (8.145) que hace referencia al grado de dificultad de las materias que se cursan. El valor más bajo (6.33) corresponde a la variable *P3* (grado de satisfacción con los servicios administrativos. La satisfacción con el profesorado no es muy alta (6.77). Es curioso constatar que, a pesar de las prácticas que se realizan durante la carrera, los estudiantes no se sienten excesivamente preparados para enfrentarse al mundo laboral. No consideran que a los contenidos se les dé un enfoque suficientemente práctico

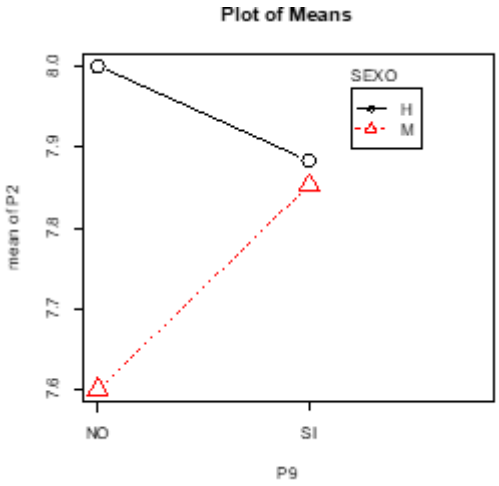
Como en el caso anterior, vamos a realizar un estudio comparativo de cada variable por sexo y teniendo en cuenta si la carrera cursada es la primera elección o no, con el fin de saber si puede estar relacionado este hecho con el nivel de satisfacción. Hay que tener en cuenta, en este caso, la diferencia considerable entre el número de mujeres y de hombres (casi doble de mujeres que de hombres) y que el número de personas que no han elegido la carrera en primera opción es muy pequeño en comparación con los que sí lo han hecho.



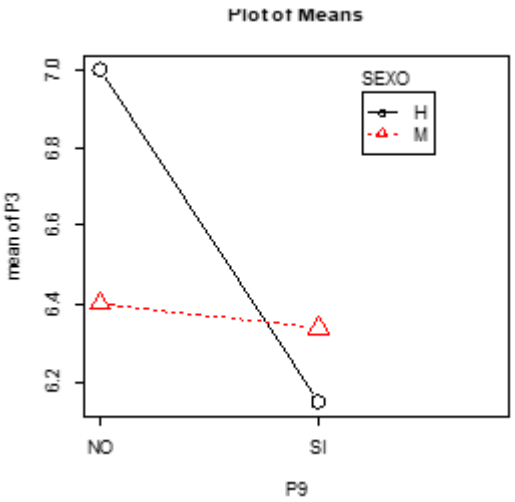
mediasatisfaccion



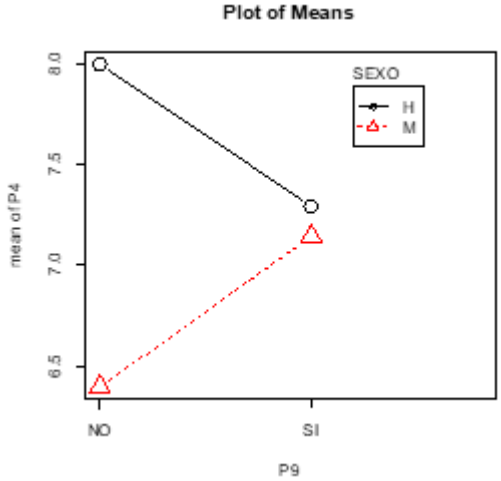
P1 satisfacción profesorado



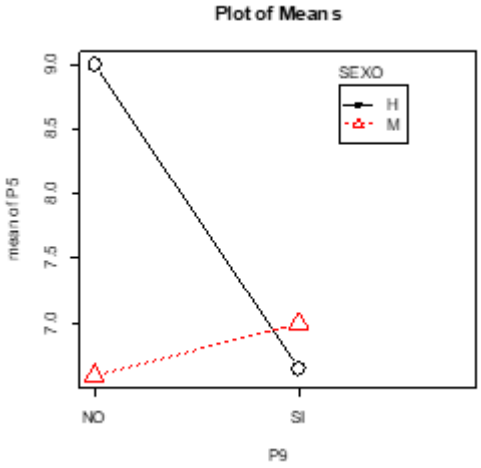
P2 Satisfacción instalaciones



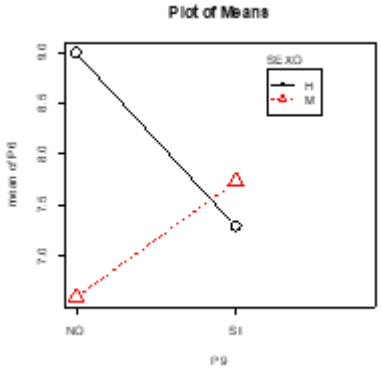
P3 Satisfacción con los servicios administrativos



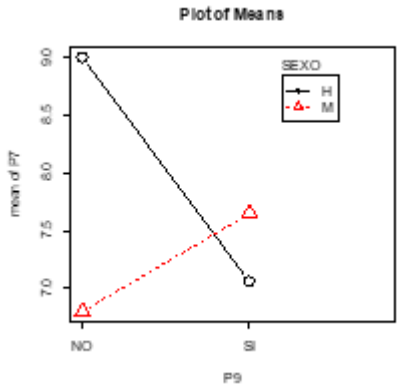
P4. Se adaptan los contenidos de las diversas materias a lo que esperabas de una carrera como la que has escogido



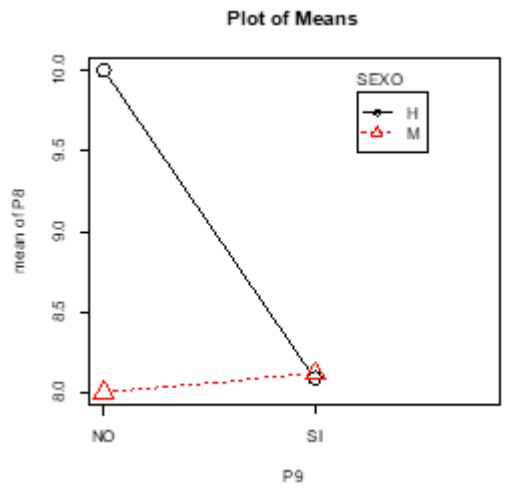
P5. Desde las aulas, se da un enfoque práctico a los contenidos que se trabajan



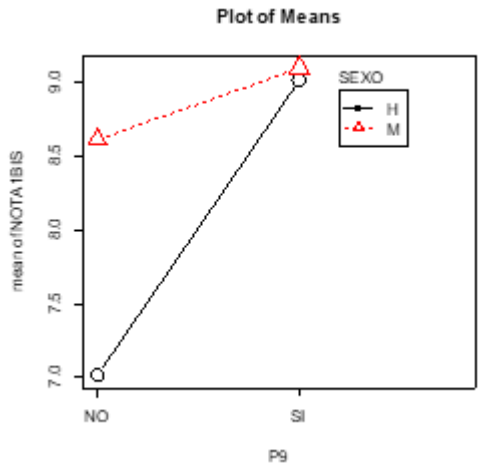
P6. Crees que saldrás preparado de la Facultad o Escuela para ejercer en profesiones relacionadas con los estudios que cursas



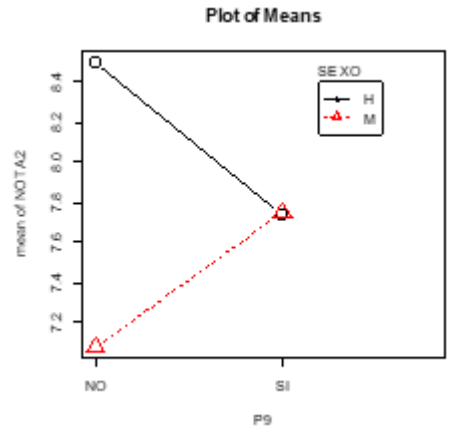
P7. En general, crees que tu formación evoluciona de la manera adecuada



P8. Grado de dificultad de las materias que cursas



NOTA1BIS



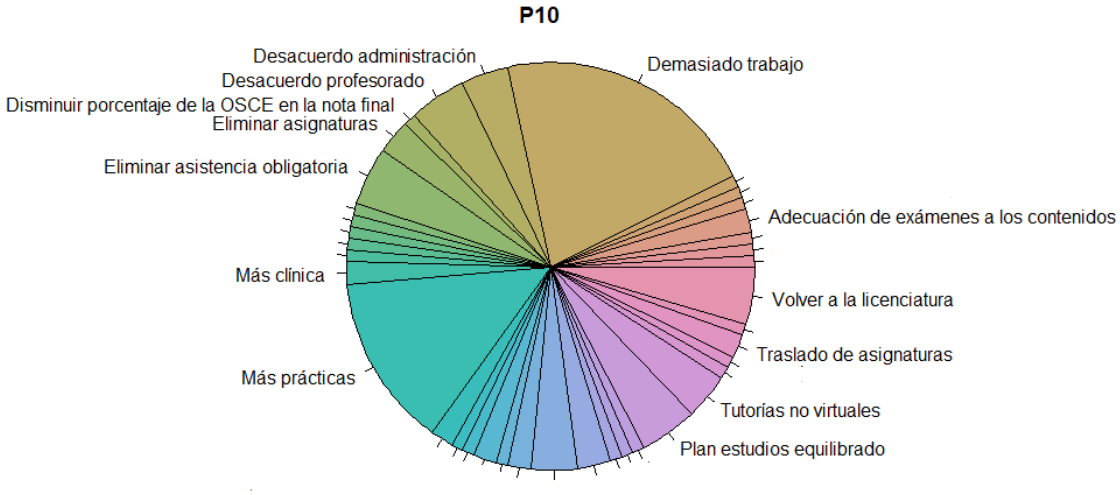
NOTA2

En los estudiantes para los que medicina fue su primera opción, no hay apenas diferencias en los niveles de satisfacción en todas las variables, lo mismo con la nota de acceso a la Universidad (muy ligeramente superior en las mujeres). En lo que se refiere a la nota media durante la carrera, coinciden los valores para hombres y mujeres. Ello no ocurre así con la variable *P5* en el caso de las mujeres, donde consideran las que han escogido la carrera en primer lugar que el enfoque práctico que se da a los contenidos en las aulas es menor.

En el caso de los estudiantes que no han elegido medicina en primera opción sólo hay un hombre, con lo cual, no podemos sacar muchas conclusiones.

A continuación, mostraremos los resultados obtenidos para la variable *P10* mediante un diagrama de sectores en el que hemos eliminado las modalidades para las que se obtenían porcentajes muy bajos.

Como datos más relevantes o curiosos, queremos comentar que un 21% de los estudiantes considera que el trabajo a realizar es demasiado y un 14% solicita que se realicen más prácticas. Podemos comentar también que un 5% pide volver a la licenciatura, un 5% un plan de estudios equilibrado, un 5% pide la actualización del profesorado, un 6% eliminar la asistencia obligatoria, y una respuesta que nos ha resultado curiosa es que un 2% pide una medicina más humana.

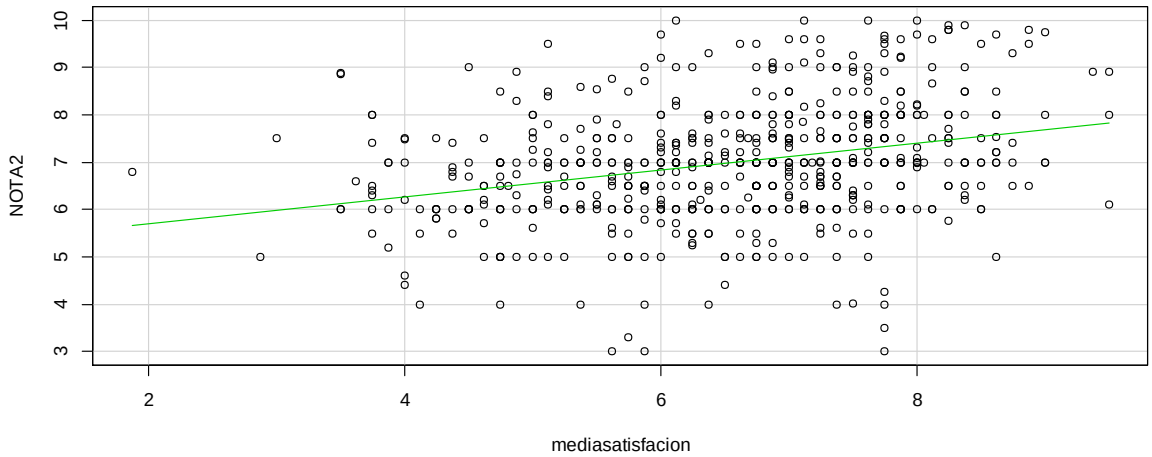


Por cuestiones de espacio continuaremos con un resumen del estudio de esta variable en las conclusiones.

4.4 Estudio de la relación entre el nivel de satisfacción y la nota durante la carrera (rendimiento). Regresión lineal

Nos ha parecido interesante ver si hay relación entre el nivel general de satisfacción (*mediasatisfaccion*) y la nota durante la carrera (*Nota2*). Para ello intentamos ajustar un modelo de regresión lineal usando las técnicas apropiadas. Se comprobó previamente si se cumplían las condiciones para aplicar a los datos un modelo de este tipo.

Lo primero que hicimos fue representar gráficamente los datos mediante un diagrama de dispersión.



Se puede observar en el diagrama que si existiera algún tipo de relación sería muy débil. No obstante, por practicar, ajustamos el modelo.

Los resultados son los siguientes:

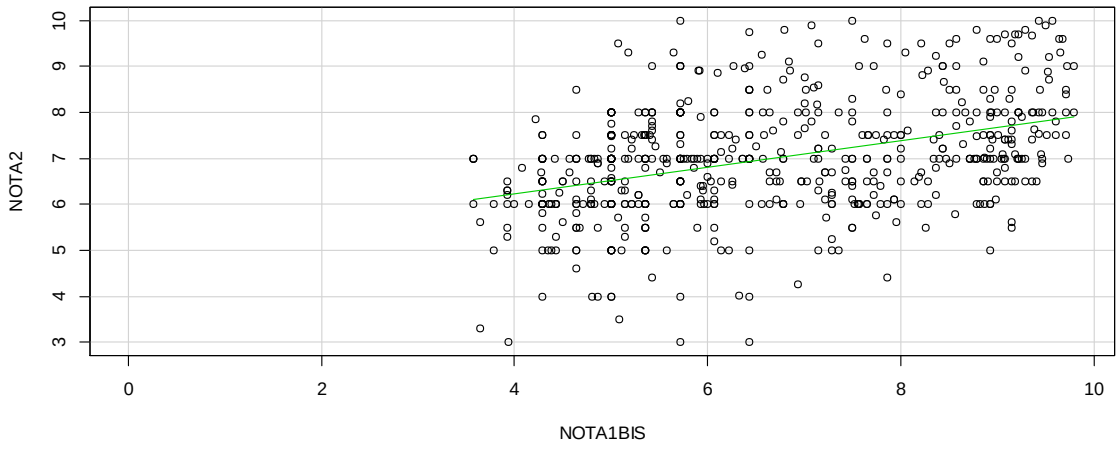
```
Call:
lm(formula = NOTA2 ~ mediasatisfacion, data = general)

Residuals:
    Min      1Q  Median      3Q     Max
-4.3227 -0.7015 -0.0411  0.6773  3.1349

Coefficients:
                Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)      5.14022    0.24760  20.761  < 2e-16 ***
mediasatisfacion 0.28161    0.03703   7.605 1.09e-13 ***
---
Residual standard error: 1.181 on 606 degrees of freedom
  (95 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.08712,  Adjusted R-squared:  0.08561
F-statistic: 57.83 on 1 and 606 DF,  p-value: 1.094e-13
```

El valor recuadrado en negro, nos indica la existencia de relación de tipo lineal, pero el valor recuadrado en rojo, nos dice que sólo un 9%, aproximadamente, de la variabilidad de la nota obtenida durante la carrera está relacionada con el nivel de satisfacción.

4.5 Estudio de la relación entre la nota media durante la carrera y la nota de entrada a la universidad. Regresión lineal

Nos interesó ver si hay alguna relación de tipo lineal entre la nota de entrada (*Notas1bis*) y la nota durante la carrera (*Notas2*).

El diagrama de dispersión es el siguiente:



No indica la existencia de relación lineal, aun así, ajustamos el modelo:

```
Call:
lm(formula = NOTA2 ~ NOTA1BIS, data = general)

Residuals:
    Min      1Q  Median      3Q     Max
-3.9270 -0.7000 -0.0087  0.6869  3.2793

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  5.07045    0.18495   27.41   <2e-16 ***
NOTA1BIS     0.28880    0.02703   10.69   <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1.134 on 604 degrees of freedom
  (97 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.159,	Adjusted R-squared:  0.1576
F-statistic: 114.2 on 1 and 604 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

Al igual que antes, el valor recuadrado en negro nos dice que hay relación de tipo lineal, pero el valor recuadrado en rojo marca que sólo un 16% de la variabilidad de la nota de la carrera es explicada por la nota de entrada

4.6 Estudio en la carrera de <u>medicina</u> de si hay diferencias en el rendimiento medio entre hombres y mujeres. Contraste de hipótesis

Queremos analizar ahora si hay diferencias entre las notas de hombres y mujeres. Para ello usaremos el test de la t de Student para muestras independientes. Variable *NOTA2*.

Hemos considerado en todos los casos un nivel de significación α=0.05. Para decidir, nos hemos fijado en el p-valor. Si el p-valor es mayor que α, no rechazamos la hipótesis nula. Si es menor o igual que α, rechazamos la hipótesis nula a favor de la alternativa.

Nuestras hipótesis son las siguientes:

H_0: $\mu_H=\mu_M$

H_1: $\mu_H\neq\mu_M$

Nivel de significación α=0.05

Se ha comprobado que los datos cumplen los requisitos para poder utilizar este tipo de test. Hay normalidad en los datos (además el tamaño de muestra es superior a 30 tanto en el número de hombres como de mujeres) y podemos asumir que las varianzas poblacionales son iguales

Resultados:

```
        Two Sample t-test

data:  NOTA2 by SEXO
t = 0.26597, df = 94, p-value = 0.7908
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -0.4293656  0.5621911
sample estimates:
mean in group H mean in group M
       7.765517        7.699104
```

El p-valor=0.7908 >0.05 nos indica que no hay diferencias entre hombres y mujeres, en cuanto a rendimiento académico, en la carrera de medicina.

Hemos realizado el estudio también en Farmacia e Informática y tampoco hemos encontrado diferencias.

4.7 Estudio de las diferencias entre carreras de letras y ciencias en cuanto al nivel de satisfacción. Contraste de hipótesis

Como ya se dijo en el apartado 3, para comparar las carreras de letras con las de ciencias hemos recodificado la variable Estudio, identificando con el número 1 las Letras, con el número 2 las Ciencias y con el número 3 las carreras Mixtas. Como sólo queremos comparar letras con ciencias hemos filtrado el conjunto de datos poniendo en la expresión de selección letrasciencias==1|letrasciencias==2. De esta forma dejamos de lado las carreras consideradas mixtas.

Pasamos un test test bilateral primero. De nuevo ese ha comprobado que se cumplen los requisitos para utilizar este tipo de test

H_0: $\mu_1=\mu_2$
H_1: $\mu_1\neq\mu_2$
Nivel de significación α=0.05

Resultados:

```
        Two Sample t-test

data:  mediasatisfacion by letrasciencias
t = -4.4533, df = 467, p-value = 1.059e-05
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -1.1155350 -0.4324684
sample estimates:
mean in group 1 mean in group 2
       6.099609        6.873611
```

El test nos indica que sí hay diferencias en cuanto al nivel general de satisfacción. El intervalo obtenido para la diferencia de medias, nos hace pensar que el nivel de satisfacción es menor en las carreras de letras. Realicemos un nuevo test, pero en este caso unilateral:

H_0: $\mu_1\geq\mu_2$
H_1: $\mu_1<\mu_2$
Nivel de significación α=0.05

Resultados:

```
        Two Sample t-test

data:  mediasatisfacion by letrasciencias
t = -4.4533, df = 467, p-value = 5.295e-06
alternative hypothesis: true difference in means is less than 0
95 percent confidence interval:
       -Inf -0.4875525
sample estimates:
mean in group 1 mean in group 2
       6.099609        6.873611
```

Rechazamos la hipótesis nula a favor de la alternativa, con lo cual podemos decir que el nivel de satisfacción es menor en las carreras de letras.

4.8 Diferencias en cuanto a rendimiento académico entre carreras de letras y de ciencias. Contraste de hipótesis

Sobre el mismo conjunto de datos (filtroletrasciencias) procedemos a analizar las diferencias en cuanto a rendimiento. En este caso las varianzas no se pueden considerar iguales, con lo cual, utilizamos el test correspondiente:

H_0: $\mu_1=\mu_2$

H_1: $\mu_1\neq\mu_2$

Nivel de significación α=0.05

Resultados:

```
        Welch Two Sample t-test

data:  NOTA2 by letrasciencias
t = -0.67347, df = 102.6, p-value = 0.5022
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -0.3924509  0.1934884
sample estimates:
mean in group 1 mean in group 2
       6.874590        6.974071
```

En este caso, sin embargo, no hay evidencia en contra de la igualdad de medias en cuanto a rendimiento académico.

4.9 Diferencias en cuanto a rendimiento y a nivel general de satisfacción entre los grados de informática y de informática bilingüe. Contraste de hipótesis

Rendimiento

De nuevo tuvimos que filtrar el conjunto de datos original

H_0: $\mu_A=\mu_B$

H_1: $\mu_A\neq\mu_B$

Nivel de significación α=0.05

Varianzas iguales

Resultados:

```
            Two Sample t-test

data:  NOTA2 by ESTUDIOS
t = -0.71912, df = 75, p-value = 0.4743
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -1.1388552  0.5347206
sample estimates:
         mean in group Informática mean in group Informática Bilingüe
                              6.775625                          7.077692
```

No hay evidencia en contra de la hipótesis nula de igualdad de medias en cuanto al rendimiento académico

Nivel general de satisfacción

H_0: $\mu_A=\mu_B$

H_1: $\mu_A\neq\mu_B$

Nivel de significación α=0.05
Varianzas iguales

Resultados:

```
        Two Sample t-test

data:  mediasatisfacion by ESTUDIOS
t = -0.59036, df = 94, p-value = 0.5564
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -0.8858397  0.4797924
sample estimates:
         mean in group Informática mean in group Informática Bilingüe
                          7.167169                             7.370192
```

No se observan diferencias

4.10 Diferencias entre el nivel general de satisfacción de carreras de letras, ciencias y mixtas. Diferencias entre el rendimiento medio de carreras de letras, ciencias y mixtas, ANOVA

Después de haber comparado el nivel de satisfacción y el rendimiento medio entre carreras de ciencias y letras preguntamos al profesor si se podría hacer un estudio similar con tres poblaciones. Nos contestó que sí, que la técnica se denominaba ANOVA (análisis de la varianza), que servía para comparar las medias de más de dos poblaciones. Los datos debían cumplir una serie de requisitos que se comprobaron. Nos dijo cómo hacerlo con R y también nos indicó que la interpretación de los resultados era similar. Había que fijarse en el p-valor. Aplicamos las técnicas del ANOVA y obtuvimos los siguientes resultados:

Nivel de satisfacción

H_0: $\mu_1=\mu_2=\mu_3$
H_1: Las tres medias no son iguales
Nivel de significación α=0.05

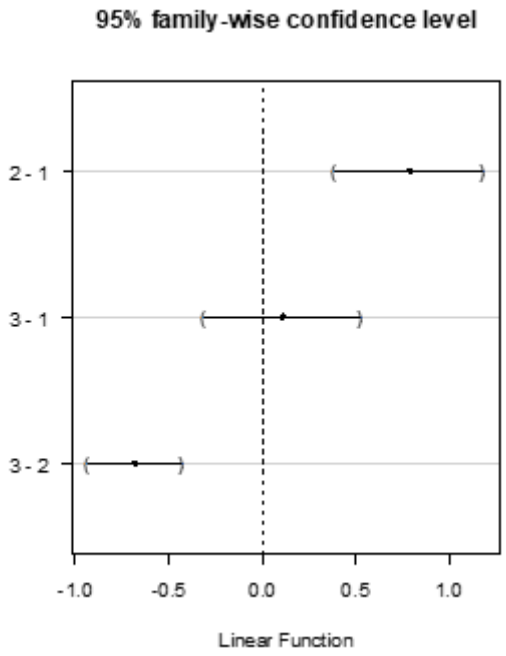
```
                     Df Sum Sq Mean Sq F value   Pr(>F)
letrascienciasmixtas   2     83   41.52    26.1 1.18e-11 ***
Residuals            689   1096    1.59
```

Los resultados nos indican que hay diferencias entre el nivel general medio de satisfacción.

A continuación, se muestran las medias y las desviaciones típicas para cada grupo.

```
     mean       sd data:n data:NA
1 6.099609 1.467434     64       3
2 6.889055 1.253498    418       7
3 6.208732 1.208218    210       1
```

En el siguiente gráfico se observa que las diferencias se dan entre las carreras de Ciencias-Letras y Ciencias-Mixtas



Rendimiento

H_0: $\mu_1=\mu_2=\mu_3$

H_1: Las tres medias no son iguales

Los resultados son los siguientes:

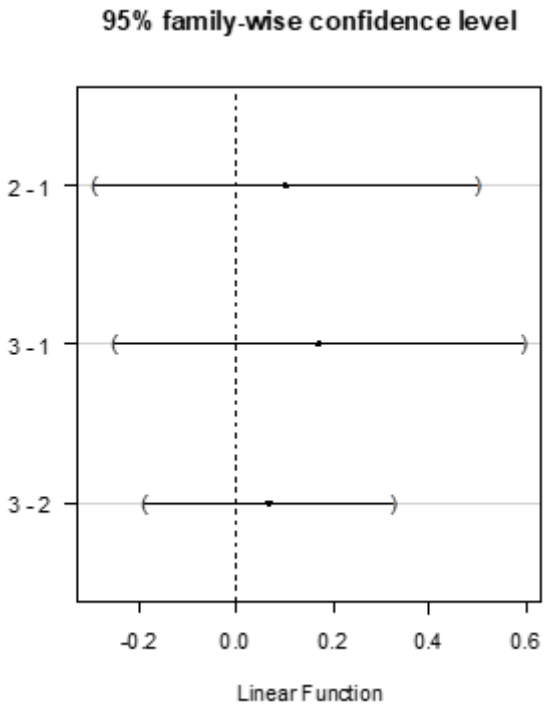
	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
letrascienciasmixtas	2	1.4	0.7229	0.476	0.621
Residuals	612	929.1	1.5181		

Un p-valor superior al nivel de significación α=0.05 nos indica que no hay diferencias en el rendimiento de los estudiantes.

A continuación, se muestran las medias y las desviaciones típicas para cada grupo.

	mean	sd	data:n	data:NA
1	6.874590	1.004519	61	6
2	6.977782	1.351037	363	62
3	7.045131	1.045718	191	20

El siguiente gráfico nos permite ver los intervalos para la diferencia de medias y en ellos se puede constatar que no hay diferencias en cuanto a rendimiento académico.



5. Conclusiones

4.1 Estudio descriptivo

Nivel general de satisfacción. Podríamos decir que el nivel de satisfacción es moderado (entre 5 y 7.4). Los más satisfechos son los estudiantes de la rama de ciencias de la salud (enfermería, farmacia, y medicina), junto a los ingenieros informáticos. Los menos satisfechos son los futuros economistas, abogados y también los estudiantes de los grados de ingeniería agrícola y forestal.

P1: Nivel de satisfacción con el profesorado. Podemos decir casi lo mismo que en el caso anterior, en cuanto a puntuación se refiere. Estudiantes de enfermería seguidos de los estudiantes de humanidades son los que valoran mejor el papel del profesor. De nuevo las puntuaciones más bajas las otorgan los alumnos de los grados de Derecho, doble grado, ingenieros agrícolas y forestales e industriales.

P2: Nivel de satisfacción con las instalaciones. Se valora un poco mejor este aspecto, donde más en medicina y donde menos en doble grado.

P3: Nivel de satisfacción con los servicios administrativos. Decrece de nuevo la puntuación al valorar este tipo de servicios, aunque sin grandes diferencias con relación a la variable P2. Es en farmacia donde este servicio obtiene mejor puntuación.

P4: Los estudios realizados cubren las expectativas. Los estudiantes de ingeniería informática en sus versiones en español y bilingüe piensan que los estudios que cursan cubren sus expectativas con un notable (no muy alto). En el otro extremo, valorando con el aprobado justo, están los más insatisfechos, futuros economistas, abogados e ingenieros agrícolas y forestales.

P5 y P6: Estas dos variables tienen que ver con la proyección práctica y profesional de los estudios que cursan. De nuevo, los estudios relacionados con las ciencias de la salud y las ingenierías informáticas obtienen una puntuación más alta (notable e incluso notable alto en muchos casos), mientras que los alumnos que los cursan ven menor aplicación a los estudios de derecho, económicas, agrícolas y forestales. Los resultados se repiten sin ninguna contradicción.

P7: Crees que tu formación evoluciona de la manera apropiada está completamente relacionada con la variable P4 y las valoraciones son casi un calco de las anteriores.

P8: En cuanto al grado de dificultad de las materias que se cursan, Farmacia casi llega al sobresaliente, seguida con notable alto por el grado bilingüe de ingeniería informática y por medicina. Las carreras menos exigentes parecen ser humanidades y magisterio que, a pesar de ello, casi llegan al notable.
En cuanto a la comparación entre notas de acceso a la universidad y rendimiento académico, nos ha sorprendido que, excepto en farmacia, medicina e industriales (donde se mantienen prácticamente iguales), el rendimiento durante la carrera es superior a la nota de entrada a la universidad.

4.2 Estudio descriptivo comparativo entre hombres y mujeres
En lo que concierne al nivel general de satisfacción, hemos de decir que no hay grandes diferencias entre hombres y mujeres, excepto en humanidades donde hay una diferencia de 2.5 puntos y en informática bilingüe donde la diferencia es de aproximadamente un punto, siendo las mujeres las que puntúan más bajo en ambos casos.
La valoración que se hace del profesorado es casi la misma, llegando a ser la diferencia en la carrera de humanidades de casi tres puntos.
Si hablamos de los servicios administrativos y las instalaciones, las mujeres suelen ser más exigentes que los hombres, sobre todo y de nuevo, en ingeniería informática bilingüe y humanidades.
En cuanto al grado de satisfacción con la evolución de los estudios los humanistas son mucho más optimistas que las humanistas. Algo parecido, aunque no tan acentuado, se da en el grado bilingüe de ingeniería informática.
En cuanto al futuro profesional de los estudios que se cursan, hay diferencias entre hombres y mujeres en los estudios de doble grado (en este caso las mujeres son las más optimistas) y como siempre en humanidades (en este caso son los hombres los optimistas).
Refiriéndonos a la dureza de los estudios, las diferencias se dan en doble grado (la carrera es más dura para las mujeres), enfermería (en la misma línea que en doble grado) y humanidades (más dura para los hombres).
En lo que concierne a la nota con la que se accede a la universidad los estudiantes de ambos sexos están muy igualados. Hay diferencias en humanidades (la nota media de las mujeres es superior en casi dos puntos a la de los hombres) y en informática bilingüe (los hombres superan en un punto y medio a las mujeres).
En rendimiento académico, las mujeres obtienen mejores resultados que los hombres en casi todos los estudios, excepto en enfermería, económicas y empresariales e informática bilingüe (la diferencia es de casi un punto)

4.3 Análisis descriptivo detallado por carreras, teniendo en cuenta si los estudiantes cursan los estudios escogidos en primera opción o no.
En este caso sólo hemos considerado dos carreras (dejamos para más adelante el estudio de las restantes), una considerada de letras (derecho) y otra de ciencias (medicina). Los estudios no son demasiado concluyentes debido a que hay muy pocos estudiantes que cursan una carrera no escogida en primer lugar. En el apartado de resultados se puede obtener más información.

Conclusiones para la variable P10

Magisterio	Agrícolas y forestales	Medicina
Más prácticas 38.5% Desacuerdo profesorado 10% Eliminar asignaturas 8%	Más prácticas 56% Desacuerdo profesorado 18% Eliminar asignaturas 13% Plan de estudios más equilibrado 7%	Mucho trabajo 21.1% Más prácticas 14% Volver a la licenciatura 5% Plan de estudios más equilibrado 5% Desacuerdo profesorado 5% Eliminar la OSCE 2%

		Eliminar asistencia obligatoria 6% Medicina más humana 2%
Derecho	**Doble grado**	**Humanidades**
Más prácticas 50% Desacuerdo profesorado 25% Adecuación de exámenes a contenidos 11%	Desacuerdo profesorado 28.57% Más prácticas 29% Mejor coordinación de las titulaciones 35.71%	Más prácticas 50% Desacuerdo profesorado 17% Adecuación exámenes a contenido 17%
Farmacia	**Informática**	**Informática bilingüe**
Plan de estudios más equilibrado 44.2% Desacuerdo administración 33.3% Más prácticas 11.2% Eliminar asignaturas 11%	Desacuerdo profesorado 39.02% Actualización profesorado 17.1% Eliminar asignaturas 7.32% Más prácticas 10% Mejor organización materias 7.32%	Desacuerdo profesorado y más preparado 14% Actualizar contenidos 13.3% Mejor coordinación entre profesores 20% Eliminar asignaturas 13.3% Mayor enfoque práctico 21%
Industriales	**Enfermería**	**Economía y empresariales**
Desacuerdo profesorado 18.6% Más prácticas 54-16% Plan de estudios más equilibrado 15.71%	Plan de estudios más equilibrado 33.7% Desacuerdo profesorado 14.29% Desacuerdo administración 23.81% Más prácticas 23.81%	Temarios más actuales 10.34% Más prácticas 55.8% Desacuerdo profesorado 10.34% Mejor organización materias 10.11%

4.4 Relación entre nivel de satisfacción y rendimiento (*NOTA2*). Regresión lineal
Hemos intentado analizar si hay relación lineal entre el nivel general de satisfacción y el rendimiento durante la carrera. Concluimos que existe relación lineal, pero es muy débil. El nivel de satisfacción sólo explicaría un 9% de la variabilidad del rendimiento académico.

4.5 Relación entre la nota de acceso a la carrera y rendimiento (*NOTA2*). Regresión lineal.
En este caso, ocurre algo similar al caso anterior, explicando la nota de acceso sólo un 16% de la variabilidad del rendimiento.

4.6 Contrastando en la carrera de medicina si hay diferencia en el rendimiento entre hombres y mujeres. Contraste de hipótesis
Las técnicas del contraste de hipótesis para muestras independientes nos dicen que no podemos concluir que las haya.

4.7 Nivel de satisfacción en carreras de ciencias y de letras. Contraste de hipótesis.
La realización de un contraste de hipótesis para muestras independientes nos dice que el nivel de satisfacción es mayor en los estudiantes que siguen carreras de ciencias.

4.8 Rendimiento académico en carreras de letras y ciencias. Contraste de hipótesis
Usando el mismo procedimiento comparamos también el rendimiento académico, pero en este caso no podemos afirmar que haya diferencias.

4.9 Nivel de satisfacción y rendimiento. Diferencias entre los grados de informática e informática bilingüe. Contraste de hipótesis
No podemos concluir que haya diferencias entre ambos grados ni en lo que se refiere a nivel de satisfacción ni a rendimiento académico.

4.10 Comparación del nivel de satisfacción y del rendimiento entre carreras de ciencias, letras y mixtas. ANOVA

Para concluir y a sabiendas de que superamos el nivel académico correspondiente al Bachillerato, nuestra curiosidad nos ha llevado a aplicar las técnicas del ANOVA para comparar el nivel general de satisfacción y el rendimiento entre carreras de letras, ciencias y mixtas.

En cuanto al nivel de satisfacción concluimos que sí que hay diferencias, concretamente entre carreras de letras y de ciencias y entre carreras de ciencias y mixtas. No hay diferencias entre letras y mixtas.

En lo que concierne al rendimiento académico, no podemos concluir que haya diferencias.

6. Posibles mejoras y extensiones del estudio

- En cada carrera, podríamos estudiar la relación entre nivel general de satisfacción (mediasatisfaccion) y nota durante la carrera (NOTA2). Lo hemos hecho a nivel general
- En cada carrera, podríamos estudiar la relación entre la nota de entrada a la universidad y la nota durante la carrera.
- En cada carrera se podría hacer un estudio conjunto de la variabilidad del rendimiento medio explicada por el nivel general de satisfacción y la nota de entrada a la Universidad.
- Mediante contrastes de hipótesis para datos emparejados, se podría contrastar en cada carrera la hipótesis de si la nota de entrada a la Universidad es mayor que la nota media durante la carrera.
- Completar el estudio del punto 4.6 en todas las carreras
- ANOVA para la diferencia de nivel general de satisfacción entre los grados de las cuatro ingenierías (agrícolas y forestales, informática, informática bilingüe e industriales)

7. Anexo

Encuesta

Grado de satisfacción del alumnado de la UCLM

Carrera: Curso:

Sexo:

1. Nivel general de satisfacción con el profesorado de la Escuela o Facultad
2. Nivel general de satisfacción con las instalaciones
3. Nivel general de satisfacción con los servicios administrativos
4. ¿Se adaptan los contenidos de las diversas materias a lo que esperabas de una carrera como la que has escogido?
5. Desde las aulas ¿se da un enfoque práctico a los contenidos que se te presentan?
6. ¿Crees que saldrás preparado de la Facultad o Escuela para ejercer en profesiones relacionadas con los estudios que cursas?
7. ¿En general crees que tu formación evoluciona de la manera adecuada?
8. En general, ¿Cuál es el grado de dificultad de las materias que cursas?
9. ¿La carrera que estudias es la que habías escogido en primer lugar?
   a) Sí b) No
10. ¿Qué cambiarías, eliminarías o incorporarías a la estructura académica y organizativa de tus estudios?

Rendimiento de los estudiantes

1. ¿Cuál fue tu nota global en selectividad?
2. ¿Cuál ha sido la nota global de tu último curso, anterior a éste, en la UCLM?
   Si eres alumno de primer curso, haz referencia a la nota global del anterior cuatrimestre