CE 02 1060

Bien, pues con la guía del curso a mano y también lápiz y papel, por si conviene tomar alguna nota, vamos a seguir con la preparación para las próximas pruebas presenciales de tercer curso. Tiempo ahora para otra asignatura de tercer curso, Pedagogía Experimental 3. Nos acompaña el profesor de esta asignatura, el catedrático Ramón Pérez Juste. Buenas noches, profesor.

Muy buenas noches. Pues es el momento de hablar de la segunda parte. Ya los estudiantes están estudiando estos contenidos, pero quizás sea oportuno recalcar las peculiaridades de esta parte de la asignatura Pedagogía Experimental 3 y además si le parece a lo mejor algún comentario sobre los resultados de la primera prueba que nos sirva para preparar la segunda, ¿le parece? Pues sí, con mucho gusto.

Desde luego la primera parte y la segunda son muy diferentes. Sin embargo hay una parte común que vale la pena hacer referencia a esta primera parte que acabamos de pasar para que se eviten los fallos. Tradicionalmente los fallos son las mismas cosas, problemas de teoría.

Paradójicamente los estudiantes de esta asignatura tienen mucho miedo generalmente, por lo que se me dice, a la parte estadística y sin embargo sus mayores fallos están en la parte teórica. La parte estadística de este segundo cuatrimestre es muy diferente de la primera, ahora haremos alusión a ello, pero en la parte teórica yo he encontrado en el primer cuatrimestre una serie de fallos que han sido la causa de la mayoría de los suspensos. Realmente las notas han sido aceptablemente buenas, es la primera vez que se me ha presentado un porcentaje elevadísimo de alumnos y hay sobresalientes, hay notables, hay aprobados, hay aprobaditos y también hay suspensos, pero la proporción de suspensos es menor que otros años, tal vez por las orientaciones que se les han enviado a los alumnos.

Porque se envían unas orientaciones tanto para la primera parte como para la segunda parte, unas orientaciones prácticas para la preparación de la asignatura que pueden ustedes conseguir a través de los profesores tutores o bien dirigiéndose al profesor de la sede central. Vamos entonces con esas peculiaridades de la segunda parte, acotando si le parecen un poco los contenidos de este segundo cuatrimestre. Sí, lo más importante es que los alumnos sepan diferenciar lo que técnicamente denominamos estrategia o enfoque experimental y la estrategia o enfoque correlacional.

La primera parte era heterogénea en este sentido, es decir, los alumnos tenían que aprender a resolver problemas de la estrategia experimental, donde los diseños son la técnica fundamental para probar hipótesis y han tenido que saber reconocer diferentes tipos de diseños y utilizar diferentes técnicas estadísticas para cada uno de ellos. Y luego también han tenido alguna evidencia de trabajo con estrategia correlacional y en ese caso concreto han estado trabajando con la correlación múltiple y la regresión. En esta segunda parte, toda la parte segunda del segundo cuatrimestre es estrategia correlacional, que vale la pena que

hagamos una aclaración de en qué consiste, porque es aquí donde a veces confunden los alumnos el enfoque, a veces tal vez por problemas de precisión en el lenguaje, nada más.

Digo que cuando hablamos de estrategia experimental lo que estamos queriendo decir es que un investigador propone, se plantea un problema, plantea una posible hipótesis como solución tentativa al problema y todo su afán es probar si esa hipótesis queda no verificada, que no es una palabra correcta, pero sí validada, es decir, si ha superado la prueba. Para que esto pueda ocurrir pues tiene que hacer determinadas activaciones tendentes a controlar cualquier otra variable que no sea la variable que están introducidas en la hipótesis, que el lenguaje técnico también a veces se le llama hipótesis rivales, de la que el propio investigador está trabajando. Bueno, pues en estrategia correlacional nada de eso, porque de lo que se trata no es de probar hipótesis, sino simplemente de establecer relaciones.

Por lo tanto, una primera cuestión que me interesa que los alumnos tengan muy claro es que el lenguaje de variables independientes y variables dependientes es absolutamente inadecuado cuando utilizamos la estrategia correlacional. Todas las variables están, digamos, en el mismo nivel y de lo que se trata es de establecer algún tipo de análisis que nos diga algo sobre la naturaleza, estructura fundamentalmente de ese tipo de variables. Entonces, esta es la primera cuestión.

La segunda cuestión, referente también a esta parte, es que cuando hablamos de estrategia correlacional lo podemos hacer en plan, digamos, sencillito, una sola variable predictora, una sola variable criterio, una variable antecedente, una variable consecuente, o lo podemos hacer un poquito ya complicado, que es lo que ocurre en tercero, donde trabajamos teóricamente al menos con muchas variables. Es más, lo que llamamos generalmente investigación multivariada tiene sentido sólo en la medida en que son muchas variables. Otra cosa es que los alumnos, por cuestiones puramente didácticas y metodológicas, trabajen sólo con unas pocas.

Pero el sentido verdadero de la investigación multivariable es trabajar con muchas variables y eso le hace complicado. De acuerdo. Y, como decía antes, es muy importante estudiar a fondo la parte teórica.

Así que, si le parece, profundizamos un poco más en esos contenidos teóricos de la asignatura que nos van a servir para entender la parte práctica. Sin duda ninguna, la teoría es un elemento clave en general. Existe una tendencia en muchas personas a despreciar la teoría.

Es más, es un teórico. Y todo el mundo espera, digamos, la receta práctica. El problema de la práctica sin teoría es que al final se convierte en receta y la gente quiere aplicar la receta sin tener en cuenta las circunstancias.

Ningún médico se atreverá a dar recetas sin tener una teoría detrás. Eso es lo que nos pasa a nosotros. Entonces, a mí me interesa que quede claro para los alumnos la importancia excepcional de la teoría.

Es más, la práctica se les va a olvidar, pero podrán entender cualquier libro de investigación, cualquier artículo que caiga en sus manos y, llegado el caso, con la ayuda de un técnico informática, sabrán hacer un problema si saben la teoría. Si no saben la teoría, no sabrán hacerlo, no sabrán interpretar, no sabrán comprender los libros de investigación. Entonces, por ese sentido, es por lo que la teoría es absolutamente clave.

Y aparte de eso, porque realmente el sentido de la investigación multivariable es las aportaciones que tiene. Y si uno no entiende el sentido de cada uno de los tipos de análisis, pues realmente le sirve de poco. Bien es verdad que van a tener que hacer práctica, porque la asignatura tiene estadística, ¿verdad? Pero, insisto, soy más propicio a, digamos, disculpar fallos puramente estadísticos que los puramente teóricos, porque los teóricos no los entiendo.

Solo los entiendo como fallo de no estudio, mientras que el fallo estadístico lo entiendo como propio de una persona que está en una carrera, llamémosle tradicionalmente de humanidades, y que se encuentra con un montón de números y a veces no entiende el sentido de las cosas. Pero la teoría la debe entender. Y, además, debo decir una cosa.

Debo decir que es que la teoría que tienen que estudiar es muy poca. Realmente estamos hablando de cinco o seis capítulos, nada más. En ellos van a poder entender el sentido y el concepto de cada una de las principales técnicas multivariadas.

Van a poder entender, además, lo que aportan. Concretamente, por ejemplo, pues van a entender los dos grandes usos que se han utilizado fuera de la educación estrictamente, que es el descubrimiento de los factores que subyacen a lo que llamamos inteligencia, una de las principales aportaciones del análisis factorial, o el entendimiento de lo que es eso que llamamos tan profunda y tan sencillamente personalidad, que es en realidad un complejo de cosas cuya organización y estructura no se sabe demasiado bien, pero que gracias al análisis factorial pues ha hecho un acercamiento suficiente para entender un poco cómo se comportan las personas. Bueno, pues esos capítulos les indican a los alumnos pues qué es un análisis factorial, qué es un análisis discriminante, qué es una correlación canónica, cómo se interpretan las salidas de sus cálculos o de un ordenador, lo que representan eso cuando leen un libro y hablan del factor espacial, o de la timidez, o de la introversión.

Bueno, pues todo eso son factores que han ido saliendo justamente de trabajos estadísticos multivariados. Y como no tenemos unidades didácticas, yo sé que ya nos ha explicado en otras ocasiones la bibliografía para preparar estos temas, pero quizás sea importante volver a recalcarlo en este momento. Profesor Pérez Juste, ¿dónde estudiar esta teoría? En la guía creo que lo tienen muy claro, en el sentido de que doy una bibliografía amplia, pero expresamente les hago referencia a unas obras de Cattell, de Cronbach y de Carlinger, y además les digo en qué capítulos están.

Y les digo más, les digo que no me saldré de ninguna manera en las preguntas de lo que está escrito ahí. Por lo tanto, podríamos decir que el alumno que lee esos capítulos tiene asegurado el poder tener una buena calificación en una de las partes más importantes del examen, la

teoría. Bien, pues vamos con la segunda parte, la parte práctica.

¿Qué tipos de problemas son los más importantes en este segundo cuatrimestre, profesor Pérez Juste? Pues mire, tradicionalmente yo sólo he puesto un tipo de problemas, que podríamos decir los clásicos, denunciar un problema y resolverlo, pero de un tiempo a esta parte he tratado de ir hacia otro tipo que llamamos el problema inverso, que es el que yo le pongo al alumno en situación de formular el problema. Y este es un problema que a mi juicio es muy interesante porque me evidencia no tanto el dominio de los cálculos estadísticos, cuanto el dominio de la teoría, justamente. Un alumno que sabe que es un análisis factorial debería estar en condiciones de plantearse un problema, porque si algún día le quiere investigar, es él que se plantea el problema.

Bien, pues en este tipo de trabajos, de problemas, lo que les pido a ellos es justamente el enunciado de un problema, bien de análisis factorial, bien de análisis discriminante, fundamentalmente. Bien, y ¿cómo se valora este problema inverso? Pues mire, yo procuro fijarlo desde tres criterios fundamentales. El primer criterio es el de precisión del enunciado, es decir, que utilicen un lenguaje que no se someta a interpretaciones.

El segundo es el de la claridad en la acotación del problema. El problema, todo problema en términos de investigación, debe ser resoluble y para ello tiene que estar acotado y delimitado, como poniéndole unas cercas alrededor. Y luego, claro, también para que no me copien, por decir de alguna forma, no de un sentido literal de copiar, sino de haberlo leído de otro y trasladarlo sin más, que justifiquen el por qué de ese enunciado lleva aparejado una técnica de análisis multivariado correspondiente.

Es decir, mire, esto es un análisis factorial porque tal, o es un análisis discriminante porque ocurren estas cosas. Esos son los tres criterios que yo utilizo. O sea, que tenemos que tener muy clara la teoría para poder formular esos problemas correctamente y, además, justificar por qué lo hacemos de ese modo.

Si le parece, hablamos un poco también de los problemas directos, esos problemas que formula el profesor y que ha de resolver el alumno en esa prueba presencial, profesor Pérez Juste. Sin duda. Digamos que los dos van a salir fijos, lo digo para su tranquilidad.

Les mostraré un problema directo y un problema inverso. Ahora, en este tipo de problemas, llamémosle directos, en los que soy yo el que anuncia y ellos tienen que resolver, fundamentalmente lo centramos en el análisis factorial. Y ahí tenemos, fundamentalmente, tres cosas.

Problemas de factorización, es decir, partiendo de unos datos originales o de una tabla de correlaciones, encontrar lo que se llaman factores, que son como variables complejas que simplifican una gran cantidad de variables iniciales. Problemas de rotación, que son aquellos en los que el alumno debe aprender a organizar esos factores de una forma interpretable. Y problemas, llamémosle, prácticos, es decir, de utilización del análisis factorial para resolver

problemas concretos, como, por ejemplo, pues el de establecer qué puntuación tendría un alumno dentro de los factores que hemos detectado en el análisis factorial.

Esos son los tres principales. ¿Y cómo se valoran estos problemas directos? Bueno, yo aquí procuro ser, como digo, bastante poco riguroso en cuanto a lo que son cálculos. En la medida que yo vea que están bien planteados, generalmente doy por razonablemente bien realizado el problema.

Quiere decir que no le doy un 10 a uno que tiene otro tipo de errores, pero si está bien planteado, entiendo que esto es lo principal. Entonces, en ese tipo de casos, generalmente yo les pongo unos problemas con no demasiados cálculos y lo que trato de ver es si él establece el tipo de análisis o proceso que corresponde a cada uno de los análisis. Si esto lo hace bien, aunque haya errores, los paso.

Cuando los errores trascienden o de alguna forma evidencian que hay un fallo de comprensión teórica, eso lo penaliza fuertemente. Claro, porque en otras ocasiones nos ha dicho que hay errores, digamos que imposibles. Sí, efectivamente.

Hay cálculos que sólo se explican por un error, pero el error lo tenemos todos, incluso el profesor. El problema es no darse cuenta de que se ha cometido un error, porque entonces significa que uno no sabe que eso es imposible. Entonces, tendríamos que explicarlo cuando veamos que nos salen resultados, digamos, imposibles, como por ejemplo que una suma de cuadrados nos dé negativo.

Exactamente. Bueno, pues este año debo decirles a los alumnos a través de la radio que ha vuelto a suceder, como ha vuelto a suceder que haya alumnos que en tercero hayan interpretado los valores de la F al contrario. O sea, errores que están en las orientaciones, señalados expresamente, pues han vuelto a aparecer.

Es, parece que, una pequeña maldición que uno lleva consigo. Bueno, pues repasen ustedes esas orientaciones que les hemos dicho al principio, que pueden solicitar al profesor tutor o al profesor de la sede central. En general, de todos modos, la parte estadística es larga y compleja, y quizás para los estudiantes de tercero, a pesar de que ya han hecho un primer curso y un segundo curso de pedagogía experimental, pues siga siendo compleja.

¿Nos podría dar alguna otra orientación? Bueno, yo les diría que no se martirizaran pensando en la parte estadística. El que ha hecho los problemas ha hecho cualquier tipo de problema que yo le pueda poner, y generalmente les pongo un problema de poco desarrollo estadístico. O sea, les doy los datos en un determinado momento del proceso que con pocos cálculos termina, y en ese sentido no deberían tener problema si han hecho los problemas que yo les envío.

Porque, ya digo, cualquier problema que les ponga lo han realizado en su práctica haciendo los ejercicios que yo les he enviado. O sea, que es importante hacer los ejercicios casi casi día a día,

no dejarlo todo para el momento del examen, y también acostumbrarse a manejar esas tablas y esas calculadoras que se pueden utilizar en la prueba. Sin duda, tanto el libro de pedagogía experimental 3 como la calculadora y el formulario lo pueden utilizar.

Figuran la hoja del examen para que ningún profesor que vaya a supervisar el examen les ponga ningún tipo de dificultades. Bien, me parece que también hay que presentar un trabajo para superar esta asignatura. Había tres opciones, todavía estamos a tiempo de la última opción, que precisamente se basa en las indicaciones que aparecen en ese libro de pedagogía experimental 3. ¿Nos podría hablar un poco más de esos trabajos? Bueno, los alumnos teóricamente deberían haber hecho ya los que hayan preferido los dos primeros, porque corresponderían a la primera parte.

O sea, teóricamente ahora sólo les queda el que no haya hecho trabajo sobre análisis factorial. Y la orientación es seguir los pasos estrictamente del librito pedagogía experimental 3. Es un librito engañoso, es muy pequeñito, pero es muy pesado. Yo lo comprendo, en términos de cálculo es muy pesado.

Es sencillo, entiendo yo, relativamente sencillo, pero pesado de cálculo. Si a ellos no les asusta la pesadez más que la dificultad, entonces lo deben obtener fácilmente. Y es seguir esos pasos, ni más ni menos.

Es un trabajo que tiene una especie de pauta, la del libro pedagogía experimental 3. Bien, tienen las indicaciones en la guía del curso. En cualquier caso, si no han podido presentar estos trabajos durante el curso, pueden presentarlos en septiembre, aunque entonces la calificación final la obtendrán en esa convocatoria de septiembre, aunque hayan superado las dos pruebas durante el curso. También está prevista una convivencia a nivel nacional para esta segunda parte, ¿es así, profesor? Sí, todos los años, desde hace unos seis o siete, dado que mi alumnado no es demasiado numeroso, estamos en los 320 alumnos, pero están muy dispersos, suelo realizar un encuentro en Madrid para Navidad y otro ahora para la prueba de junio.

Los alumnos que han ido recibiendo ya la calificación de la primera parte y las orientaciones para la segunda, que lo han recibido teóricamente todos, porque yo he enviado todo ya, pues tienen ahí la fecha, que es el último miércoles del mes de abril. Naturalmente, este encuentro es voluntario, no le voy a pedir a uno de las palmas que venga, pero sepan que estoy ese día de cuatro a ocho de la tarde y les oriento y les ayudo a resolver los problemas que ellos solos no hayan podido resolver hasta ese momento. Bien, si le parece, volvemos a recalcar el tema de las orientaciones.

Yo decía que si algún alumno no dispone de estas orientaciones para la segunda parte, que las solicite a los profesores tutores o al profesor de la sede central, pero acaba de decirnos que se las ha enviado a todos los alumnos. Las he enviado a todos. Lo que ocurre es que hay a veces problemas con las direcciones.

Por ejemplo, ayer se me devolvieron cinco o seis trabajos de estos que yo había remitido.

Entonces, si algún alumno, cuando oiga la emisión, en este momento está oyendo la emisión, no tiene todavía las orientaciones que se dirija a mí, me deje el mensaje y me explique su dirección, porque probablemente es que me han devuelto su orientación debido a algún fallo en la dirección de correos. Bien, pues es importante que tomen nota y si a estas alturas alguno de ustedes no tiene esas orientaciones, que las solicite cuanto antes.

Gracias, profesor Pérez Juste y buenas noches. Muy buenas noches y mis mejores deseos para mis alumnos.