

CE 02 1244

Un tiempo ahora para Pedagogía Experimental Adaptación, una asignatura de los alumnos del curso de adaptación. Vamos a hablar con los profesores José Luis García Llamas y Catalina Martínez Mediano. Buenas noches.

Buenas noches. Hola, buenas noches. Nuestro tema es precisamente las perspectivas de la investigación educativa, pero antes de entrar en materia, si les parece, comentamos la finalidad que cumple esta asignatura de Pedagogía Experimental Adaptación dentro del Plan de Estudios de Pedagogía.

Profesora Martínez Mediano. Bien, el objetivo fundamental de las asignaturas metodológicas, esta es una de ellas, dentro de la licenciatura de pedagogía, es el de proporcionar al alumno la formación necesaria para realizar investigaciones, seleccionando los enfoques de investigación adecuados al problema de estudio, seleccionando también el diseño y las técnicas e instrumentos de recogida de datos, así como las técnicas adecuadas para el tratamiento o análisis de esos datos, de tal modo que sea posible extraer conclusiones y elaborar informes de dichas investigaciones, de modo que facilite su comprensión y, por tanto, su aplicación en la comunidad educativa. En esencia, lo que esta materia y otras similares de metodología de la ciencia deben conseguir es formar al futuro licenciado en pedagogía para que pueda realizar investigaciones, no tanto como investigador profesional, que pudiera ser que también, sino que pueda realizar pequeñas investigaciones dotadas del método del conocimiento científico, realizadas con el suficiente rigor y precisión, de modo que en su desarrollo profesional, en su ejercicio profesional en el ámbito de la educación, pueda contribuir, al analizar los problemas que nos encontramos en el ejercicio de la función docente, a aportar soluciones basadas en un análisis de la situación hecha con rigor, que le permitan proponer cambios fundamentados en investigaciones experimentales o, mejor, cuasi-experimentales, por ser estas más factibles de realizar en los centros docentes.

En fin, y en esencia, esta materia debe contribuir a que el licenciado en pedagogía sea capaz de transmitir en la comunidad educativa resultados de investigaciones ya consolidadas en educación, y también ser capaz de transmitir los resultados de sus propias, a veces pequeñas, investigaciones en su aula a los compañeros de su centro. Ser también capaz de liderar cambios en el tratamiento de la función docente, realizados con fundamento, rigor, factibilidad de ser aplicables, con seriedad, con el compromiso puesto en la mejora de la calidad de la educación. El conocimiento de los ámbitos de la educación debe abordarse desde el rigor y la precisión, buscando su utilidad en la mejor relación educativa, y dentro de estos objetivos de formación metodológica de licenciado en pedagogía están además la valoración de investigaciones realizadas por otros, planteamiento y realización de las mismas, conocimiento, análisis y valoración de técnicas e instrumentos disponibles de recogida de datos y de medida, elaboración de instrumentos adecuados a la necesidad específica de la investigación, tanto en el ámbito ordinario de la función docente como en el de la investigación propiamente dicha,

validación y mejora de instrumentos existentes y de elaboración propia.

En fin, queremos formar a licenciados en pedagogía que puedan contribuir con esa visión de la metodología de la ciencia a mejorar su labor y la de el campo educativo de la comunidad educativa. Además estas personas que están estudiando esta carrera, en este caso concreto los alumnos del curso de adaptación, es la primera vez que van a trabajar con pedagogía experimental porque no han tenido que pasar por primero y por segundo, así que si les parece concretamos un poco más y vemos qué objetivos tiene la investigación en educación Profesor García Llamas. Dentro del marco general que ha comentado la profesora Martínez Mediano, yo quería matizar algunos aspectos que creo que son fundamentales para los alumnos de la Facultad de Educación y más en el caso concreto que nos ocupa los de adaptación.

Es la primera vez que se enfrentan a una asignatura de tipo metodológico y en ocasiones nosotros suponemos que tienen unos requisitos previos que ya conocen algo relacionado con la investigación y la sorpresa es que la mayoría, como proceden de las escuelas universitarias de formación del profesorado, carecen de esos requisitos mínimos exigibles para abordar y entender sobre todo el proceso de investigación en educación en general. De todas formas yo creo que los objetivos más específicos vienen muy detallados en la guía del curso, en las páginas 284 y 285, con lo cual yo creo que lo fundamental es que el alumno se lea esas páginas y aquellas personas interesadas en profundizar más en esta línea pues ya veremos cómo a lo largo del desarrollo del curso se van a ir profundizando en esos aspectos que pueden ser de mayor interés en cada caso concreto. Tal y como está concebida la asignatura, nosotros lo que nos interesa fundamentalmente es que el alumno sea consciente que no le exigimos que estudie estadística solamente, es decir, tenemos que partir de la base de que esta asignatura es una asignatura, como bien ha dicho la compañera, de metodología de investigación, es decir, el análisis de datos forma parte de esa metodología de investigación, pero naturalmente no es la parte fundamental.

Lo interesante es que el alumno sea consciente de este proceso de investigación, que sea capaz de plantear pequeños problemas dentro del marco educativo, del marco socioeducativo, si queremos hacerlo más extenso, y que pueda resolver esos problemas aportando las soluciones más coherentes, de tal forma que las decisiones que pueda tomar en un momento determinado pues tenga una mayor fundamentación científica que aquellas que se basan única y exclusivamente en la experiencia. Esa es la idea que tenemos los profesores del curso y en esa idea es en la que los alumnos deben incidir de forma especial. Más adelante ya comentaremos un poco todo este proceso, pero fundamentalmente yo creo que los objetivos tanto de la línea conocitiva como procedimental o actitudinal hacia la asignatura es fundamentalmente eso, que sean conscientes de que se enfrentan a una metodología de investigación y a partir de ahí todos los temas, todos los apartados que se vayan viendo a lo largo del curso tienen que encajarlo dentro de esa propuesta general o de esa propuesta macro que sirve de referencia a la asignatura.

Pues vamos a profundizar un poco en el programa de la asignatura y si les parece vamos a ver

qué tipos de investigación existen y cuáles se pueden utilizar con más frecuencia en educación, profesora Martínez Mediano. Bueno, tipos de investigación, el tema de las tipologías de investigación es bastante compleja y dependiendo de diversos autores se puede abordar de múltiples maneras. Hay esa clasificación muy conocida de investigación básica o fundamental e investigación aplicada.

Dentro de nuestra asignatura de pedagogía experimental adaptación desde luego el paradigma o el enfoque que predomina es el del paradigma positivista, son investigaciones con base a la experiencia donde los problemas deben ser claramente objetivos, deben ser las investigaciones contrastables, se deben poder repetir, deben estar dentro de un marco teórico y su finalidad es confirmar teorías, hacer avanzar las teorías, pero siempre ofreciendo la posibilidad de que esas teorías pueden ser refutables y están sujetas todas las investigaciones a contrastabilidad, a repetibilidad. Esto dentro del paradigma experimental o positivista luego que es el que predomina en nuestra asignatura. Luego hay otras metodologías de investigación asociadas al paradigma naturalista o cualitativo donde son otros enfoques y otros problemas los que son objeto de investigación, como es pues la observación participante, la entrevista en profundidad, etcétera, etcétera.

Pero bueno, en nuestro campo fundamentalmente las dos tipologías básicas que he dicho es investigación básica e investigación aplicada. En educación fundamentalmente se utiliza la investigación aplicada y dentro de este enfoque paradigmático de investigación experimental nos movemos con dos modalidades básicas de investigación como es la investigación experimental y la investigación cuasi experimental. Dentro de la investigación experimental encontramos la experimentación de laboratorio y los experimentos de campo.

He de aclarar que el objetivo de la investigación experimental es lograr la evidencia empírica mediante la provocación de cambios en una variable llamada independiente o tratamiento que se pone a prueba y el registro de los posibles cambios o la ausencia de ellos en otra variable llamada dependiente, manteniendo controladas el resto de variables que aparecen en el proceso intentando neutralizarla. Pues bien, en función de este control de las variables dentro de la investigación experimental nos encontramos con dos modalidades los experimentos de laboratorio y los experimentos de campo. Las diferencias existentes entre ambos enfoques radica esencialmente en el grado de control de la varianza debida a la incidencia de variables independientes extrañas y esto lo posibilita el medio en el que se realiza la investigación.

En el laboratorio se hace más posible controlar esas variables independientes extrañas aislado de su medio natural, mientras que en los experimentos de campo se hace más difícil ese control de variables independientes extrañas que puedan incidir en la variable dependiente junto con el tratamiento objeto de estudio o variable independiente. El investigador, bueno, claramente con esto quedan distinguidas los dos enfoques dentro de investigación experimental, experimentos de laboratorio y experimentos de campo. Sin embargo, en el ámbito de la educación lo que más predomina son los métodos de investigación cuasi experimental.

Estas investigaciones se suelen realizar en el aula, en los centros educativos, donde es difícil controlar esas variables independientes extrañas que inevitablemente van a incidir. Por eso la investigación cuasi experimental procede con otro tipo de cuidados como es medidas pretest, grupos de control, medidas posttest, etcétera, de modo que se garantice la validez interna de las investigaciones y se haga posible con limitaciones la generalización o validez externa de esas investigaciones. Y dentro de esta otra modalidad de investigación cuasi experimental, más fácil de usar, de utilizar en las investigaciones en los centros educativos, pues nos encontramos con estudios de campo, de investigación descriptiva e investigación correlacional, que también es una modalidad de investigación descriptiva, pero con objetivos diferentes.

En la investigación descriptiva el investigador observa para describir los fenómenos que estudia, es un tipo de investigación exploratoria y estudia los hechos sin pretender predecir las relaciones existentes entre ellos. Puede estudiar acontecimientos actuales como pasados. Y dentro de la investigación correlacional lo que se pretende es descubrir las relaciones existentes entre las variables que intervienen en un fenómeno previamente estudiado, mediante estudios descriptivos que aporten indicios sobre las relaciones posibles entre variables.

Dentro de estos estudios también tenemos la investigación espofacto, que se define como una búsqueda sistemática, empírica, en la cual el científico no tiene control directo sobre las variables independientes, porque ya acontecieron, o por ser intrínsecamente no manipulables. Se hacen inferencias sobre las relaciones entre ellas sin intervención directa, a partir de variaciones entre las variables independientes y dependientes. En fin, esto es una breve revisión de las modalidades de investigación dentro de nuestra asignatura de pedagogía experimental que se suelen utilizar.

Hay otras muchas más pero no es momento de entrar en desarrollo. De acuerdo, pues si les parece hablamos de cómo se investiga en educación, de cuál es el proceso de investigación científica en educación, profesor García Llamas. Dentro de este paradigma positivista que es el que nos movemos y el programa de la asignatura fundamentalmente se centra en esta propuesta, vamos a avanzar un poco cuáles son las fases de la metodología de investigación, que yo creo que es lo que marca el objetivo fundamental de la asignatura.

Es decir, la investigación arranca cuando existe un problema, hay un interrogante, algo que preocupa a un colectivo o a un grupo de investigadores, etcétera. Por ejemplo, un grupo de profesores está preocupado porque los alumnos al finalizar el primer ciclo de primaria no han aprendido a leer con fluidez. Entonces, ahí existe un problema.

A partir de ahí, el grupo investigador, puede ser el profesor en su aula, asesorado por un experto o cualquier cosa, lo que tiene que hacer es fundamentar ese problema. Es decir, bueno, el mismo Kerlinger nos decía que un buen planteamiento del problema supone tener avanzada la solución, ¿no? Entonces, hace falta que ese problema sea resoluble y que se pueda abordar desde la perspectiva de la investigación, más en el ámbito de la aplicada, como ha

dicho la profesora anteriormente, que es donde nos interesa y dado que nuestros alumnos son profesores de EGB, pues yo creo que es lo que más les interesa. Entonces, a partir de ahí, el grupo investigador lo que hace es fundamentar ese problema, analizar lo que se llama el estado de la cuestión, hace una revisión bibliográfica y a partir de ahí, comienza a aventurar cuáles son las posibles soluciones que puede tener ese problema.

Entonces, ya pasaríamos a una tercera fase, que sería la hipótesis. Es decir, tenemos el problema, lo hemos fundamentado, a partir de ahí ya podemos formular posibles soluciones. En realidad, la hipótesis lo que viene es establecer una relación de dependencia o de causalidad entre la variable independiente y la dependiente.

A lo mejor, el grupo de profesores dice, bueno, pues probablemente, en este tipo de alumnos que tenemos en este centro, quizá el método que estamos utilizando para el aprendizaje de la lectoescritura no es el adecuado y se puede plantear innovar, hacer una innovación y elaborar un programa de intervención sobre la lectura para esos niños. Entonces, ya estamos, por un lado tenemos la variable independiente sobre la que actúa el grupo, que sería el programa para la mejora de la lectura, de la comprensión lectora o la expresión, lo que sea, y por otro lado la variable dependiente, que serían los resultados que se alcanzan al finalizar el primer ciclo de primaria. Eso sería la hipótesis que plantea el grupo.

Otro grupo puede decir, bueno, pues a lo mejor no es eso. El problema a lo mejor es, pues no sé, el horario en que se imparte la asignatura, la motivación previa, la prelectura, es decir, el nivel que traen los alumnos de educación infantil. Entonces, a partir de ahí, el grupo tiene que ponerse de acuerdo cuál es su hipótesis de trabajo y sobre la que va a trabajar y sobre la que va a investigar.

Dentro del paradigma cuantitativo, claro, si estuviéramos en el marco del cualitativo, más que hipótesis, tendríamos que hablar de objetivos de la investigación, porque el principio de causalidad está más cuestionado en ese sentido. Entonces, desde esa perspectiva, se comienza a lo que es la fase operativa de la investigación, es decir, vamos a continuación a la cuarta fase, donde se tendrían que validar o comprobar empíricamente mediante datos esas hipótesis. Para ello, el grupo investigador tiene que definir con claridad cuáles son las variables que intervienen, es decir, tiene que definir operativamente cuál es la variable independiente y cuál es la variable dependiente, qué niveles de tratamiento va a tener la variable independiente y cómo se va a evaluar la variable dependiente.

Digo evaluar más que medir, porque quizá dentro del campo educativo la medición en el sentido estricto es muy difícil de alcanzar una medida precisa, a veces lo que medimos son manifestaciones, entonces quizá sea más correcto hablar del término evaluación en el sentido de la valoración que de medida. Entonces, el investigador, el grupo investigador tiene que tener claro cuáles son esas variables. A continuación, tendrá que ver con qué sujetos va a trabajar, es decir, cuáles son los sujetos que van a servir para realizar la investigación.

En suma, si va a trabajar con un grupo de alumnos o si va a trabajar con varios grupos,

etcétera. Es decir, en esos casos estaríamos en un tema importante dentro de las fases de la metodología, que es lo que llamamos la población y la muestra, o sea, los sujetos. Si se trabaja con todos, la población y muestra se identifican.

Si el estudio se quiere hacer extensivo, después a una comunidad más amplia, no se va a trabajar con todos, sino que se va a trabajar con una parte, que es lo que configura la muestra. Una vez definido esta fase, pasaríamos a lo que es el diseño. Es decir, tenemos que diseñar la investigación en el sentido de decir si vamos a trabajar con un grupo experimental y un grupo de control, o vamos a trabajar con dos grupos experimentales con niveles de tratamiento distinto, etcétera.

De tal forma que el diseño es muy importante dentro de esta metodología porque nos va a permitir el control de las variables extrañas o variables intervinientes. De tal forma que nosotros, si al finalizar ese proceso de investigación descubrimos que se han producido diferencias en el nivel de lectura de los alumnos, que esas diferencias sean achacables al programa de intervención que se ha generado y no a otras variables extrañas o variables intervinientes que pueden contaminar los resultados de la dependiente. Y ahí es donde el diseño juega un papel fundamental.

Naturalmente, también a partir de ahí tendríamos que nosotros seleccionar o elaborar, según los casos, las técnicas y los instrumentos adecuados para la recogida de datos. En función de las hipótesis y de las variables que hemos definido, tendremos que ver cuáles son los instrumentos o las técnicas más apropiados para recoger datos de esas variables. Y ahí caben dos opciones, bien que el investigador seleccione algún instrumento de los que exista en el mercado o bien que elabore uno nuevo o uno es proceso para ello.

Nuestros alumnos tienen que estudiar estas cuestiones en, por ejemplo, la tercera unidad didáctica de los contenidos de experimental adaptación, se centra en las técnicas e instrumentos de recogida de datos y sus características. Entonces, ahí tienen una fundamentación importante para saber cómo se elaboran y cuáles son las características que deben reunir estas técnicas e instrumentos de recogida de datos. Entendiendo por técnica la forma de recoger los datos y por instrumento la operativización de esa técnica, o sea, el instrumento tangible.

Por ejemplo, la encuesta es una técnica y el cuestionario es el instrumento para recoger datos en la encuesta, entonces, eso es importante y lo tiene que decidir el equipo. A continuación vendría ya lo que es el trabajo de campo, es decir, ya pasaríamos a la fase de la recogida de datos y, por supuesto, su análisis. Y aquí es donde interviene la estadística.

Pero aquí, es decir, la asignatura, porque a veces los alumnos se confunden y lo que estudian es metodología de investigación, no estadística, entonces, naturalmente, cuando se recogen los datos, esos datos tendrán más o menos calidad, serán más o menos precisos. En función de esa calidad, pues, se analizarán desde una perspectiva o desde otra. Y en función de las hipótesis, pues, también tendrá que hacer análisis sencillos, de tipo descriptivo, o análisis

complejos, de tipo inferencial, o quizá más complejos todavía, análisis multivariantes.

Es decir, cuando hay más variables. En nuestro ejemplo, como estábamos trabajando con una variable sólo, que sería el programa de intervención, pues, lógicamente, los datos de la variable dependiente o post-test pueden ser una prueba objetiva de rendimiento. Entonces, básicamente, se podría hacer un contraste paramétrico que ya se verá en la segunda parte del curso.

Con estos datos, el investigador o el grupo investigador decide si la hipótesis ha quedado validada o no. Es decir, si existen diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo de control, si es que lo había, o si el grupo que se ha incorporado a este programa, en relación a otros grupos que han servido como referencia, ha obtenido mejoras y en qué aspectos se han obtenido mejoras. Si se han obtenido mejoras, el programa ha sido eficaz.

Por lo tanto, habría que seguir adelante con él, o mejorándolo, cambiándolo, lo que sea. Es decir, que la decisión estadística es un momento importante, porque ahí es donde el grupo decide si la hipótesis queda validada o si los objetivos se han cubierto. En cuyo caso, habría que avanzar más y llegar a la fase que, para nuestros alumnos, nosotros recalamos mucho, que es la fase de las conclusiones, recomendaciones, sugerencias, toma de decisiones.

Porque, ante todo, nuestros alumnos, ya lo dijo antes la profesora Martínez Mediano, nuestros alumnos son pedagogos y la investigación les tiene que servir para tomar decisiones, no sólo para analizar unos datos estadísticos, sino que eso les sirva para que puedan tomar decisiones de mejora que repercutan sobre la propia práctica docente, como podría ser el ejemplo que estamos poniendo de la mejora de la lectura. Lógicamente, si nosotros demostramos que ese programa es más eficaz, bueno, quizá el segundo avance sería trabajar con muestras más representativas de una población más amplia y, a lo mejor, después comercializar ese programa para la mejora de la comprensión lectora o la comprensión escrita de nuestros alumnos. Y esa es un poco la idea general del proceso de investigación en nuestro campo.

Pues si les parece, nos detenemos algo, aunque sea brevemente, en las técnicas e instrumentos de recogida de datos, quizá sea el núcleo. Y si no utilizamos una buena técnica y no recogemos bien esos datos, seguramente la investigación no nos sirva para nada. Profesora Martínez Mediano, ¿nos puede hablar de estas técnicas e instrumentos de recogida? Bien, por supuesto, las técnicas de recogida de datos son fundamentales en una investigación porque el dato es lo que vamos a analizar luego y si ese instrumento de recogida de datos no está bien elaborado, nos llevará a conclusiones de todo punto invalidables.

Por lo tanto, el investigador, cuando se pone a hacer una investigación, lo primero que tiene que decidir es si hay pruebas ya bien consolidadas en el mercado donde han pasado con rigurosidad los controles de validez, fiabilidad, longitud, etcétera, adecuado al objetivo de su investigación. Si las hay, pues simplemente deberá seleccionar las más adecuadas teniendo en cuenta esas características técnicas que debe cumplir. En nuestra materia hay un bloque dedicado a la medición en educación donde se estudian esas características técnicas y el

alumno deberá conocer qué es fiabilidad, qué es validez, cómo se mejora la fiabilidad, la validez, qué tipos de validez hay, cómo se mejora la validez y fiabilidad en función de la longitud del instrumento de medida, etcétera.

De modo que el tema de la medida, de los instrumentos de medida, de los datos, es muy importante. Por supuesto, dependiendo de la escala de medida, los niveles de medida, por ejemplo, se puede hablar de niveles de medida nominales, ordinales, que es otro tipo, o de intervalo, va a condicionar las pruebas estadísticas posteriores del contraste de hipótesis. Y esto lo tiene que tener claro el investigador cuando elabore esos instrumentos de medida.

Y, en fin, tipos de instrumentos, pues desde pruebas objetivas de rendimiento, pruebas psicométricas ya baremadas en poblaciones amplias, escalas de observación, donde el nivel de medida que proporcionan es ordinal, o simplemente el establecimiento de categorías. Por ejemplo, cuando se trata de hacer estudios, podemos manejar todo este tipo de escalas de medida, incluso las tres escalas en un mismo instrumento, porque podemos necesitar clasificar al grupo de estudiantes de pedagogía en aquellos que han elegido la especialidad de organización, o aquellos que han elegido la especialidad de orientación. Esto ya son dos categorías.

Podemos utilizar el nivel de medida ordinal cuando queremos comprobar el interés que tienen nuestros alumnos en una determinada asignatura, entonces vamos ordenándolos. O podemos utilizar un instrumento mucho más preciso, como pueda ser una prueba objetiva bien elaborada para evaluar el rendimiento de nuestros alumnos en matemáticas, de modo que el tema de los datos de los instrumentos son objeto de estudio dentro de la investigación importantes y el alumno debe ser consciente de ello. Además tiene documentación suficiente para poder preparar estas cuestiones.

Un comentario sobre el análisis de los datos, profesor García Llamas. Aunque ya hemos hecho una una ligera referencia a ellos, yo creo que es interesante dedicarle un apartado específico, aunque dentro del proceso general ya lo comentamos. Entonces ahí fundamentalmente cuando el investigador recoge datos con alguna de las técnicas o los instrumentos que han comentado la compañera, entonces a partir de ahí el investigador lo que tiene que hacer es un proceso de, por ejemplo, tiene que depurar los datos.

A veces hay datos que no son adecuados o que no responden a lo que se le ha pedido. Entonces la primera operación que tiene que hacer el investigador es depurar los datos. A continuación tendrá que organizarlos para ver qué mensaje encierran esos datos y tendrá naturalmente que transformarlos, de tal forma que esas operaciones previas al análisis son muy importantes porque, ya lo ha dicho la compañera, la calidad de los datos va a marcar la propia calidad de la investigación.

Las técnicas son adecuadas, pero si los datos que nos aportan no tienen la calidad adecuada, la investigación tampoco va a avanzar sustancialmente. Entonces esas operaciones previas son muy importantes dentro del marco de la investigación en educación. A partir de ahí después ya

nos podemos plantear diferentes tipos de análisis de datos.

A lo largo del curso nuestros alumnos van a ir viendo desde los análisis que podemos llamar de naturaleza descriptiva, es decir, un simple cálculo de la media para comparar, por ejemplo, los niveles de conocimiento de los grupos o un coeficiente de correlación para ver si existe asociación o correlación entre dos pruebas o dos materias distintas, hasta, pues no sé, toda la parte más compleja de análisis de varianza para descubrir si hay diferencias entre las medias de los grupos o análisis sobre datos ordinales, de tal forma que el alumno, al fin y al cabo en ese proceso de análisis, pues va a tener que abordar dos perspectivas complementarias, la estadística descriptiva, de mera descripción de situaciones, y la estadística inferencial, que lo que pretende es, a partir del estudio de muestras, generalizar los resultados a grupos más amplios, que es la población. Todas estas nociones pues las irán viendo a lo largo del curso y verán cómo este paso, que es la estadística inferencial de los datos de muestra, o sea, estadísticos a muestras de medidas de población, parámetros, pues para ello va a tener que tener en cuenta una serie de errores asociados a estas operaciones, que las irá viendo a lo largo del curso y también en la segunda parte iremos viendo diferentes pruebas según los niveles de medida y según la calidad de esos datos. Entonces se abordará en su momento eso.

Pero sigo reiterando lo mismo que comentamos al principio de la exposición, la asignatura no es estadística, la asignatura es pedagogía experimental. Bien, yo creo que eso está quedando bastante claro y precisamente uno de los aspectos importantes dentro de la investigación son las conclusiones, esas recomendaciones y sobre todo la elaboración del informe. ¿Nos puede hablar de ello profesora Martínez Mediano? Bien, una vez que se ha realizado la investigación, que se han seleccionado los grupos, el tratamiento, los instrumentos, se han recogido los datos, se han depurado, se han hecho las pruebas estadísticas de ese contraste de hipótesis que siempre las investigaciones en pedagogía experimental, las investigaciones de tipo experimental por supuesto tienen que contar con esas hipótesis que busca el investigador confirmar o si no confirma pues es la hipótesis nula, la que no existen diferencias, la que predomina.

Pues a partir de la significación de hipótesis, el investigador elaborará unas conclusiones. Si se ha confirmado la hipótesis que defendía el investigador, que un determinado tratamiento consigue las mejoras deseadas, pues el investigador concluirá, verá las limitaciones, reflejará las dificultades, indicará en qué ámbitos esas conclusiones pueden ser utilizadas, pueden generalizarse, hará recomendaciones y también hará pues unas críticas detalladas a todo ese proceso de investigación, porque una vez que se ha terminado una investigación el investigador conoce lo positivo y lo negativo de esa investigación y sabe mejor que nadie pues si el problema debía haberse fundamentado más y de modo que tiene que hacer una revisión crítica de todo el proceso de investigación y eso tiene que quedar reflejado en el informe. El informe tiene que reflejar claramente todo el proceso de investigación, mostrar su coherencia lógica y facilitar la contrastabilidad, que ya hemos dicho antes, y la repetibilidad de esa investigación porque es así el modo de avanzar de la ciencia.

Nada más. Yo creo que los últimos minutos, nos quedan dos o tres minutos nada más para concluir el programa. Podemos dedicarnos a unas orientaciones muy prácticas para el estudio de esta asignatura.

Quizás haciendo una referencia a las pruebas de evaluación. Profesor García Llamas. Fundamentalmente los alumnos saben que disponen de dos tipos de pruebas de evaluación.

Unas que son lo que llamamos la evaluación formativa o evaluación a distancia o cuadernillos, que también se llaman cuadernillos, pruebas de evaluación a distancia y después están las pruebas presenciales que se realizan en la convocatoria de febrero y junio. Ahí tienen unas orientaciones en la guía del curso sobre las dos partes de que consta esta prueba escrita. Una parte teórica que se valora con cuatro puntos donde hay que tener en cuenta la precisión, el rigor en el tratamiento y, bueno, pues que se conteste a lo que se pregunta fundamentalmente.

Y una parte práctica relacionada con cuestiones de diferente tipo de estadística descriptiva o problemas de medida y estimación de intervalos, que son la parte práctica fundamental. Ahí lo interesante es que el alumno sepa seleccionar cuál es la fórmula más adecuada para cada caso, que la aplique de forma correcta y, por supuesto, que no cometa errores de tipo conceptual. Es decir, un error numérico no importa, pero si ese error numérico implica error conceptual, sí es grave.

Por ejemplo, si estás calculando un coeficiente de fiabilidad y le da 1,7, eso es un error conceptual, porque sabe que la fiabilidad perfecta sería 1, lo cual es muy difícil de alcanzar. Entonces hay que tener mucho cuidado, hay que reflexionar un poco sobre esos cálculos en cada caso, de tal forma que la evaluación siga. Naturalmente, esta propuesta de evaluación incide en la forma de estudio.

Esta es una asignatura cuyo estudio no se puede acumular en unos días, sino que exige un trabajo diario donde, bueno, pues hay que trabajar un poco los problemas, hay que hacer diferentes opciones, porque a lo mejor nos parece que vemos uno y lo sabemos. Entonces es interesante que el alumno vaya trabajando los diferentes problemas. Ahí tienen, dentro de la bibliografía que se le cita en la guía del curso, el libro de problemas y diseños resueltos o cualquier otro libro, pero siempre con el formulario delante, porque eso sí que es importante, porque es el material que van a poder utilizar en la prueba, el formulario, las tablas de pedagogía experimental editado por la UNED.

De acuerdo, también tenemos que realizar un trabajo, estamos prácticamente fuera de tiempo. Profesora Martín de Mediano, sólo un comentario del trabajo. ¿Cuándo hay que presentar ese trabajo de la asignatura? Pues el alumno que quiera presentarlo en mayo puede hacerlo.

La fecha es en torno a mayo y aquel que deja alguna parte para septiembre también puede presentarlo a primeros de septiembre, para que cuando tengamos la corrección del examen contemos ya con la nota del trabajo práctico. O sea que podemos ir haciendo el trabajo en la

segunda parte de la asignatura tranquilamente. Primero preparar bien esta primera parte y una vez que nos hagamos con los contenidos de la asignatura centrarnos también en ese trabajo práctico que va a contar para la evaluación final de la asignatura.

Muchas gracias a los dos y buenas noches. Muchas gracias. Recuerden que en la guía de medios audiovisuales se recoge toda la información sobre los materiales audiovisuales que la UNED pone a disposición de sus alumnos y la forma de acceder a ellos y también que a través de internet desde las páginas web de la UNED pueden escuchar los programas de radio de nuestra universidad.

La dirección www.uned.es. Volveremos con revista de educación el próximo domingo. Hablaremos de asignaturas de primer curso. Buenas noches y muchas gracias por su atención.

A partir de ahora en la programación radiofónica de la UNED en Radio 3 revista de derecho a las 10 y 25 horas peninsular el informativo universitario con su rincón literario y las 11 menos cuarto tiempo para el curso de acceso a la universidad para mayores de 25 años.