FF 17 29

Me ha dicho 14 minutos, ¿verdad? Empieza. Carrera ciencias de la educación, asignatura pedagogía experimental 3, título la correlación y sus aplicaciones en el ámbito de las ciencias de la educación, autor Ramón Pérez Juste, fecha de grabación 28 de noviembre de 1983, fecha de la emisión 15 de diciembre de 1983. De todos es ya conocido que la investigación experimental es aquella modalidad de procedimiento estructurado, organizado, riguroso, aunque no rígido, destinada a la obtención de conocimientos científicos con base en la experiencia.

Conviene no obstante que se entienda adecuadamente el concepto de experiencia, no como un ensayo o una innovación pedagógicas, eso sería la pedagogía experimentada que dice Wyss, sino como un proceso de prueba de hipótesis planteadas para la explicación y resolución de problemas científicos. Tal recurso a la experiencia, a la realidad, a la hora de probar y alcanzar conocimientos, debe hacerse con determinadas características capaces de otorgarles un estatus superior, el estatus o carácter de científicos. La literatura sobre el tema, por ejemplo viene de Henry, de Crowley, Wyss, Meumann o García-Oz, nos permiten reconocer como tales características las de la utilización de la medida rigurosa, el control de variables y consiguientemente la verificabilidad inter e intrasubjetivas, a la vez que la posibilidad de alcanzar en consecuencia leyes generales, leyes en realidad de cierta generalidad, que permitan la aplicación de los resultados a situaciones más amplias o nuevas.

La existencia de control en el sentido fuerte del término permite establecer entre las variables que se relacionan en la hipótesis unas conexiones de tipo y nivel de causa-efecto al posibilitar el descarte de hipótesis revales a la probada. Pero esto no siempre es posible y por ello hay tipos o niveles de investigación que al estar desarrollados en marcos menos rigurosos y exigentes, no posibilitan llegar a resultados de tan alto nivel, causa-efecto, aunque no obstante resulten necesarios e importantes. Necesarios porque en muchas ocasiones son estudios previos a los experimentales en sentido restringido e importantes porque tienen aplicaciones de indudable interés para las ciencias de la educación.

Entre estos tipos de investigación menos fuertes que el experimento se encuentran los observacionales y los de carácter esposfacto, donde no se da manipulación de la variable independiente, bien porque no interese, bien porque no no se pueda por tratarse de variables de las denominadas atributivas o no activas. Ahora bien, al no haberse procedido en este tipo de experimentos con manipulación de la variable independiente y con control de otras independientes que pudieran considerarse extrañas, el investigador no puede afirmar que son las independientes la causa de los efectos medidos en la dependiente. No se puede sino indicar que aquellas y éstas se encuentran asociadas o en su caso correlacionadas en cierto modo y con un valor alterado.

Esto es en forma positiva o negativa y con valores cuya intensidad puede ser 0.5, 0.3, 0.87. Estamos hablando pues de estudios correlacionales. Como sabemos la correlación es una

medida del tipo e intensidad o magnitud de relación existente entre dos o más variables. Desde el punto de vista del tipo estas correlaciones pueden ser positivas o negativas según que exista una tendencia a covariar las puntuaciones en la misma dirección o lo hagan en sentido opuesto.

En cuanto a la intensidad lo normal es que estas variables, estas correlaciones, puedan oscilar entre menos uno y cero o entre cero y más uno, aunque existe algún caso especial como es el de las correlaciones visceriales en que el límite superior supera la unidad. Teniendo presentes nuestros estudios previos en torno a la correlación interesa que en este momento nos detengamos a considerar algunas de las principales aportaciones que los estudios correlacionales pueden hacer a las ciencias de la educación. Probablemente una de las contribuciones más interesantes, no tanto desde el carácter práctico inmediato cuanto el teórico, es el de ayudar a comprender la realidad sobre la que trabajamos.

La investigación en ciencias humanas actúa sobre seres muy complejos, tanto por la cantidad de variables que pueden identificarse, cuanto por la estructura de las mismas. Tal complejidad aumenta cuando nos referimos a los fenómenos educativos en que unos seres complejos, cada educando, se ponen en relación con otros seres también complejos, otros educandos y educadores, a la vez que para realizar determinadas tareas como es el estudio de las diversas materias, cada una con sus peculiaridades, objetivos y estilos de aprendizaje diferentes. Tal complejo hace pensar que la relación entre las variables aludidas debe ser de un tipo diferente al de RXY0, esto es, de variables no independientes o lo que es lo mismo, variables correlacionadas.

Averiguar pues la existencia de correlaciones y su magnitud es interesante en sí mismo, pero tiene aplicaciones inmediatas. Una de ellas afecta a la misma planificación de los experimentos. En esto se insiste, como ya sabemos, en la necesidad de controlar esas variables conocidas como extrañas, esto es, variables que pueden influir diferencialmente en los resultados al interactuar con la variable independiente.

Pero para controlarlas tenemos o bien que hacerlo con todas, lo que no siempre es fácil ni posible, o bien sólo con aquellas que haya podido apreciarse previamente que deben ser controladas por mantener correlación con aquellas. A esto último, a identificar lo que Fox llamará sospechosos, contribuyen los estudios correlacionales. Una segunda aplicación inmediata de los estudios correlacionales se refiere a la comprensión de esa complejidad que hemos señalado caracteriza al ser humano.

Los estudiosos han ido ideando e identificando variables que no son sino constructos teóricos conocidos como inteligencia, interés, ratimia, cicloidía, etcétera. Pero sabemos en realidad muy poco de ellos o al menos de la mayoría de ellos. Como consecuencia no debe extrañarnos que un Guilford pudiera encontrar hasta 15.000 nombres diferentes de variables o aspectos de la personalidad.

Pues bien, para poner un poco de orden en semejante maraña es posible recurrir a técnicas

que parten de un cuadro de doble entrada o matriz de correlaciones. Si un número de sujetos determinado son medidos en un amplio conjunto de tales variables o constructos y se calcula la correlación entre todos los pares de puntuaciones, es posible, mediante técnicas como el análisis factorial de análisis multivariable, proceder a la identificación de una estructura más sencilla integrada por unos pocos factores capaces de explicar lo mismo que todo el conjunto inicial de datos. Sigamos adelante.

Si cualquiera de nosotros tomara mediciones de un conjunto de niños, por ejemplo entre 6 y 14 años, en inteligencia y talla, podría quedarse sorprendido de la gran intensidad de la correlación entre dos variables que, al menos teóricamente, deben ser independientes. Una inadecuada interpretación podría llevarnos a pensar que los sujetos más altos son más inteligentes. Al controlar la variable edad, es decir, al calcular las correlaciones entre talla e inteligencia para niños de 6, de 7, de 8, de 14 años por separado, se encontraría con que tales correlaciones tienden a cero.

Si aún hubiera alguna pequeña correlación, pudiera explicarse por el hecho de que otra variable más radical, es decir, más en la raíz, como puede ser la clase social, que puede suponer un influjo en higiene, sanidad, nutrición, condiciones más estimulantes para la cultura, etc., facilitan de una parte el aumento o disminución en la talla y de otra la estimulación intelectual. La correlación parcial puede indicarnos la correlación existente entre dos variables, talla e inteligencia, cuando se mantiene constante o se parcializa el efecto de una tercera, es decir, es algo así como la correlación neta entre dos variables. Uno de los campos en que las correlaciones tienen una mayor incidencia es el de la predicción, con una clara e inmediata aplicación a los movimientos personalizados, en los que se trata de adecuar tratamientos educativos, niveles de exigencia, tipos de motivación, a las características de cada escolar.

La adecuación del nivel de exigencia requiere formular un pronóstico diferenciado para cada educando en función de su situación en el conjunto de variables relevantes para el rendimiento. El intento de predecir con base en un único predictor no es muy eficaz porque, como sabemos desde nuestros estudios de primero, la varianza explicada por una variable, generalmente la inteligencia, no supera el 45 o 50 por ciento de la variable del criterio rendimiento. Pues bien, gracias a las técnicas de correlación y a la regresión a partir de aquellas, se puede proceder en primer lugar a seleccionar los mejores predictores del rendimiento que tomamos como criterio y después a efectuar las correspondientes predicciones mediante ecuaciones de regresión múltiple a partir de la medición de los predictores en los nuevos sujetos.

Claro está que la predicción no es algo que acabe en sí o en la comprobación de la bondad de la misma predicción. Antes, por el contrario, viene a suponer una información anticipada de lo que tiene más probabilidades de suceder. Pero tal información posibilita tomar a tiempo las medidas oportunas para que las predicciones insatisfactorias no lleguen a cumplirse, o al menos para paliar los resultados negativos esperables.

Es una información por anticipado al profesor para que pueda tomar las medidas preventivas en su caso. Como muy bien sabemos, cada persona tiene una dotación diferencial en los diversos predictores. Puede ser inteligencia, técnicas de trabajo intelectual, conocimientos previos, motivación, intereses.

Y habiendo medido a cada uno de los sujetos en estos predictores se puede determinar primero en qué, en cuál de ellos conviene incidir más porque están en peores condiciones y además cuáles son los que experimentarían un cambio más inmediato. Tomando esas decisiones probablemente la predicción a final de curso no corresponda con la que se hizo al principio, pero será siempre de resultados más satisfactorios. Vamos a concluir nuestra exposición con una breve referencia a las aportaciones de las correlaciones a la medida.

Cualquier investigación experimental con base en la medición está condicionando la valía de sus resultados, entre otros puntos, justamente a la calidad de la medida. Calidad entendida en unos casos como validez de contenido, como fiabilidad, como validez concurrente o predictiva, según los casos. Si el instrumento de medida no representa la variable medida tal como es o como es definida por el investigador, la hipótesis que pruebe será no la que pretende sino otra.

Si el test no es suficiente fiable, sus errores de medida pueden oscurecer e incluso anular los efectos de la variable independiente sobre la dependiente. Si no tiene el tipo de validez requerido por la hipótesis no sabremos si hemos probado alguno o nada de los planteamientos iniciales. En estos días incluso he leído recientemente una crítica a los estudios realizados en Estados Unidos por el profesor Coleman, según los cuales la educación compensatoria no llegaría a producir cambios apreciables.

El autor en cuestión, Pofan, pone en duda estas conclusiones justamente porque la calidad de los instrumentos no era idónea a los planteamientos del investigador. Ahora bien, fiabilidad y validez son fundamentalmente algo relacionado con la correlación. Los coeficientes de fiabilidad, tanto si se trata de los de estabilidad, de consistencia interna o de equivalencia, no son sino coeficientes de correlación entre dos series de puntuaciones de los mismos sujetos en el mismo test, en dos mitades de la misma prueba o en formas paralelas de esa prueba.

Y la validez, una vez más, es un coeficiente de correlación de las puntuaciones obtenidas por los sujetos en un instrumento de medida y en un criterio estarial. Conviene pues, para concluir, que resaltemos cómo los estudios correlacionales, a pesar de que no se trata de investigaciones en sentido estricto, es decir, a pesar de no tratarse de investigaciones como experimentos, tienen unas aportaciones inmediatas a éstos, además de presentar una serie de aplicaciones inmediatas para la investigación y para las ciencias humanas. Como la estadística es un instrumento básico en la toma de decisiones, el cálculo estadístico de las correlaciones puede ser uno de los campos fundamentales, uno de los campos en los cuales el alumno de Pedagogía Experimental 3 debe tomar una seria habilidad para conseguirlas.

En resumidas cuentas, la investigación correlacional tiene aplicaciones inmediatas, tiene validez en sí misma y tiene condicionantes de la investigación ideal que es el experimento.