FF 17 14

La medida es uno de los núcleos temáticos de la disciplina Pedagogía Experimental porque esta disciplina pretende como objetivo general y prioritario el aprender a investigar, es decir, desde el punto de vista del alumno, esta materia le tiene que servir para que sepa investigar. Hablamos ya de en qué consiste la medida en educación y su importancia dentro de la pedagogía experimental. Ni qué decir, tiene que medir en educación, constituye un aspecto fundamental de las ciencias educativas, tanto en el campo de la investigación científica de carácter experimental como dentro de la acción diaria educativa de todo discente, en el diagnóstico, en la evaluación, en el consejo, etcétera.

El profesor García-Hoff señala que dos condiciones son necesarias y suficientes para que una investigación empírica tenga cabida en la ciencia experimental. Dice el profesor García-Hoff que en primer término hay que considerar la aplicación de la medida o evaluación objetiva a los fenómenos estudiados, pero en segundo lugar hay que tener en cuenta la posibilidad de comprobar la investigación por parte de personas ajenas a ellas. No solamente el profesor García-Hoff ha hablado del tema de la medida en educación, también el profesor Yehla.

El profesor Yehla se expresa de modo análogo cuando dice que las medidas son necesarias para realizar con el debido rigor la comprobación de toda ciencia experimental. Es decir, que ya estamos viendo que la medida en educación es un tema fundamental dentro de la materia de pedagogía experimental. La importancia de la medida radica además en que posibilita la precisión de los conceptos y es un instrumento fundamental en el momento clave de la validación de hipótesis puestas a contrastación empírica.

Cuando se realiza un estudio de la medida en educación realmente hay que considerar que se intentan abarcar varios objetivos, se intentan alcanzar varios fines. Por una parte, alcanzar una visión global de la problemática de la medida en ciencias de la educación, especialmente en pedagogía. Además, detectar las posibilidades y limitaciones inherentes a la medida y sus repercusiones en la validación de las hipótesis de la investigación.

Asimismo, hay que penetrar en la problemática que debe afrontarse al construir instrumentos de recogida de datos y de medición. Descubrir la variedad de estos instrumentos como base para la posterior selección y utilización de los más adecuados a las necesidades concretas. Y finalmente, comprender las características técnicas que deben reunir los instrumentos de recogida de datos y de medida.

Capacitarse para su determinación, interpretación de los resultados y mejora de los niveles. En este sentido, hay que estudiar la fiabilidad, la validez, la interpretación de los resultados y la mejora de los niveles logrados. Una vez aceptada la necesidad de medir siempre que queramos alcanzar conocimientos científicos mediante investigaciones de carácter experimental, es llegado el momento de penetrar en la esencia del concepto de medición.

Nos vamos a preguntar, ¿qué es la medición? Bien, pues vamos a considerar lo que es la medición según las definiciones propuestas por varios autores. En primer lugar, Russell. Para Bertrand Russell, la medición de magnitudes es, en el sentido más general, cualquier método por el cual se establece una correspondencia única y recíproca de todas o algunas magnitudes de una clase y todos o algunos números, sean estos enteros, racionales o reales, según el caso.

Otro autor que se llama Campbell, considera la medición como la asignación de números para representar propiedades de los sistemas materiales que no son números, en virtud de las leyes que siguen estas propiedades. Pero, probablemente, sea la aportación de un autor llamado Stevens la que da un marco de referencia más amplio a la medida, al definirla como la asignación de numerales a objetos hechos de acuerdo con reglas. Mario Bunge nos da una magnífica definición descriptiva del acto de la medición.

Dice, cuantificar una propiedad de un sistema concreto es proyectar el conjunto de grados de la propiedad sobre un conjunto de números, de tal modo que la ordenación y espaciación de los números refleje el orden y la espaciación de los grados, y medir es determinar efectivamente alguno de esos valores numéricos. ¿Qué elementos se han de considerar en la medición? ¿Qué es lo que hay que tener en cuenta para realizar una medición científica? El proceso de medición es algo complejo por la gran variedad de aspectos que incluye, así como por la complejidad teórica, práctica y técnica que esto supone. Antes del acto material de la medición hay procesos complejos y difíciles de definir, tales como la delimitación de lo que ha de ser medido, la elaboración de la regla medida e incluso, a veces, la materialización de la unidad de medida y hasta la construcción del instrumento de medida.

En el momento de medir aparecen problemas difíciles de abordar, como son los referentes al conjunto de circunstancias en que se produce esta medición y que pueden confundirse con la medición misma, contaminándola. Por último, después de la medición, se plantea todo el problema referido a las operaciones y pruebas de los datos recogidos, a su interpretación y valoración. Si todo esto no se tiene en cuenta, puede ser que el esfuerzo realizado no solamente sea ineficaz, sino que además incluso puede llegar a ser peligroso, como ocurre cuando se pretende dar a los números valores que, en casos concretos, no tienen o como cuando se intentan explicaciones que los números no permiten dar, por haber utilizado pruebas que son inadecuadas.

Por todo ello, es necesario pararse a estudiar detenidamente cuando estemos ante el problema de tener que realizar una medición, los siguientes aspectos. En primer lugar, hay que considerar el objeto a medir. En segundo lugar, no hay que olvidar la elaboración de la regla a través de la cual se va a efectuar la medición.

En tercer lugar, junto al objeto y la elaboración de la regla, no se puede ignorar cuál es la unidad de medida que se pretende aplicar. En cuarto lugar, hay que tener en cuenta cómo vamos a construir el instrumento de medida. En quinto lugar, el acto de la medición en sí, para que tenga los menores errores posibles.

Y, finalmente, en sexto y último lugar, cómo vamos a tratar los datos obtenidos mediante la medida. Es decir que, objeto a medir, regla y su elaboración, unidad de medida, construcción del instrumento de medida, el propio acto de la medición y el tratamiento de los datos, son los aspectos fundamentales que hay que tener en cuenta cuando se realice una medición. Tras haber explicado algunas de las características generales de lo que es la medida, parece evidente que ya podemos entrar en el tema de ver o analizar cuál es el alcance que la medida tiene en las ciencias de la educación, qué posibilidades tiene dentro de las ciencias de la educación la realización de medidas científicas.

Por una parte, es necesario moderar el optimismo de algunos por los procedimientos científicos, conociendo sus posibilidades y limitaciones. Por otra parte, hay que reconocer la posibilidad y necesidad de la medida para los conocimientos científicos que tengan carácter experimental. La segunda postura puede ser atacada por vía de los hechos, pero bastaría con acudir a la enorme producción experimental de los últimos años para comprender que la medición y posterior investigación experimental son posibles.

Se esgrime en contra de la medida en educación el carácter cualitativo de lo que se mide. Sin embargo, debe reconocerse que, aun cuando no puedan medirse directamente los sentimientos, los intereses, etcétera, pueden tener algunas causas o efectos que los ponen de manifiesto, es decir, algo observable y, en consecuencia, cuantificable y objetivamente medible. Se podría, o mejor se argumenta, que esa medida es indirecta, a lo cual respondemos que esto no ocurre solamente en las ciencias de la educación, sino en todas las ciencias, al menos en su mayoría.

¿Cuál es la problemática, entonces, que se suscita en torno a la construcción de instrumentos de medida y en la recogida de datos? ¿Qué importancia tiene esto en el proceso de la investigación? Uno de los momentos clave en toda investigación científica es, sin duda, el de la recogida de datos, que permitirán, tras su manejo, tratamiento y análisis, llegar al momento cumbre de enfrentarse con el rechazo o la aceptación de la o las hipótesis formuladas. La elaboración de instrumentos o técnicas que permitan una medición lo más fiable y válida posible es un capítulo importante, ya que todo el posterior tratamiento estadístico está apoyado en los datos recogidos a través de aquellos. Y ahora cabe que nos preguntemos, ¿a qué llamamos instrumentos de recogida de datos y de medida? Los instrumentos de recogida de datos y de medida son muy variados, admitiendo un gran número de clasificaciones.

Con este nombre encuadramos diversos aspectos, que van desde situaciones para recoger datos, por ejemplo una entrevista, a instrumentos propiamente dichos, por ejemplo un test o una prueba objetiva, pasando por técnicas específicas como pueda ser el análisis de contenido. Pero todos ellos, todos estos métodos, todas estas técnicas, tienen en común el hecho de que al final, y gracias a los datos recogidos con las mismas, llegamos a una cuantificación de un rasgo, variable o característica, que nos permitirá aceptar o rechazar una hipótesis para la que tales datos constituyen un conjunto o elenco relevante. La construcción de un instrumento para la recogida de datos o de medida implica una serie de supuestos que se han de considerar,

tales como el rasgo a estudiar, los objetivos a conseguir, la selección de elementos, la formulación de los elementos, la duración y las respuestas.

Vamos a ver cada uno de estos elementos con todo detalle. En primer lugar, el rasgo a estudiar. El rasgo de lo que se quiere medir condiciona el tipo de instrumento, su estructura, la regla de medida que se va a aplicar, la integración de los resultados en una o varias puntuaciones, la importancia relativa de los diferentes aspectos, la duración de la situación de recogida de datos y, por supuesto, la medida.

Cualquier instrumento de medida debe comenzar por la explicitación del rasgo, característica o variable que desee medirse. En segundo lugar, hemos hablado de los objetivos a conseguir. Es necesario, sin ninguna duda, un acuerdo sobre los objetivos que se persiguen, porque ellos vienen a exigir ítems diferentes en su concepción, redacción y valoración.

Luego, hemos hablado de la selección de elementos y de la formulación de los elementos. La selección y la formulación de elementos son momentos claves en la medición. Se trata de lograr que todos y cada uno de los elementos que integran el instrumento puedan eficazmente poner de manifiesto alguna de las cualidades observables, directa o indirectamente, de lo que se desea medir.

Después, hemos hablado de la duración. Es también de gran importancia la duración de la prueba. Es evidente que si la medición de una variable puede ser tanto más correcta, cuanto más amplia sea la muestra, también lo es el hecho de que una prueba demasiado larga puede acarrear fatiga y, de este modo, incidir negativamente en los resultados.

Y nos hemos referido, finalmente, a las respuestas. Las respuestas. Es interesante que en todos los instrumentos en que la respuesta se dé por escrito, sin la presencia al menos directa y cercana del investigador, las respuestas previstas puedan registrarse con facilidad.

Para ello es conveniente simplificar al máximo la respuesta, reduciéndola a actividades simples como, por ejemplo, tachar, subrayar, marcar, algunos símbolos, frases o cuadros en función de la pregunta formulada. Terminamos deseando con las profesoras de la asignatura Piedad Granados y Araceli Sebastián que este esbozo de lo que sea la medida en educación abra el deseo a los alumnos de conocer en profundidad este tema que se considera tan fundamental. Para ello, los alumnos tienen a su disposición las unidades didácticas recientemente elaboradas por expertos en la materia, que les servirán para obtener una sólida base en el terreno experimental.