



UNIVERSIDAD DEL SURESTE
CAMPUS COMITAN
LIC. EN MEDICINA HUMANA



DISEÑO EXPERIMENTAL

Ensayo de 2 cuartillas sobre los pasos que se deben de seguir para la realización de un protocolo de investigación en diseño experimental

Luis Brandon Velasco Sanchez

Dra: Arely Alejandra Aguilar Velasco

INTRODUCCIÓN:

El diseño experimental es una metodología esencial en la investigación científica que permite a los investigadores explorar y establecer relaciones causales entre variables. A diferencia de otros enfoques observacionales, el diseño experimental ofrece un control riguroso sobre las variables involucradas, lo que permite obtener resultados más precisos y validados estadísticamente. La elaboración de un protocolo de investigación en diseño experimental es un proceso que requiere de una planificación meticulosa y una estructura clara para garantizar la validez y confiabilidad del estudio. Un protocolo bien diseñado no solo guía el desarrollo de la investigación, sino que también establece un marco que asegura la reproducibilidad y transparencia del estudio.

El proceso comienza con la identificación y definición del problema de investigación. Es crucial formular una pregunta de investigación clara y precisa, o una hipótesis que pueda ser probada a través de un experimento. Esta etapa inicial requiere una revisión exhaustiva de la literatura existente para asegurar que la investigación esté fundamentada en conocimientos actuales y que aporte valor al campo de estudio. Además, se deben identificar y definir claramente las variables involucradas: la variable independiente, que es manipulada por el investigador, y la variable dependiente, que se mide para observar los efectos de la manipulación. También es necesario considerar las variables de control, que deben mantenerse constantes para evitar sesgos.

El siguiente paso clave en la elaboración del protocolo es el diseño del experimento. Aquí se decide el tipo de diseño experimental a utilizar, como diseños de grupo controlado aleatorizado, diseños cruzados, o diseños factoriales, dependiendo de la naturaleza y objetivos de la investigación. Este paso también implica la selección cuidadosa de los sujetos o unidades experimentales, garantizando que la muestra sea representativa y que se controle la aleatoriedad para evitar sesgos en la asignación. Además, se deben establecer procedimientos experimentales detallados, que especifiquen cómo se administrarán las intervenciones o tratamientos, cómo se recogerán los datos, y en qué momento se realizarán las mediciones.

Una vez diseñado el experimento, es esencial elaborar un plan de análisis estadístico. Definir con antelación las pruebas estadísticas que se utilizarán para analizar los resultados asegura que los datos recolectados sean suficientes para responder a la pregunta de investigación y evita la manipulación de los datos. También garantiza que el estudio tendrá el poder estadístico necesario para detectar efectos significativos, y que los resultados serán interpretados con rigurosidad científica.

Finalmente, el protocolo de investigación debe abordar aspectos éticos y logísticos. Las investigaciones que involucran sujetos humanos o animales deben cumplir con normativas éticas internacionales y locales, lo que implica la obtención de aprobaciones por parte de comités de ética. Además, es crucial incluir un cronograma detallado de actividades, un presupuesto realista, y considerar posibles contingencias y limitaciones. Este enfoque integral asegura que el protocolo no solo sea viable desde un punto de vista metodológico, sino también ético y práctico, permitiendo que la investigación se desarrolle de manera fluida y efectiva.

Ensayo: Pasos para la Realización de un Protocolo de Investigación en Diseño Experimental

El diseño experimental es una metodología clave en la investigación científica, permitiendo a los investigadores establecer relaciones causales entre variables y obtener resultados válidos y confiables. La creación de un protocolo de investigación en diseño experimental es un proceso riguroso que requiere una planificación cuidadosa y una atención meticulosa a los detalles. A continuación, se describen los pasos esenciales que deben seguirse para elaborar un protocolo efectivo en esta área.

El primer paso en la creación de un protocolo de investigación es la definición clara del problema de investigación. Esto implica identificar la pregunta específica que se busca responder o la hipótesis que se desea probar. La formulación de la hipótesis debe ser precisa y fundamentada en una revisión exhaustiva de la literatura existente, lo que garantiza que el estudio se basa en el conocimiento actual y que tiene relevancia científica. Además, es crucial definir las variables involucradas: la variable independiente (aquella que el investigador manipulará) y la variable dependiente (aquella que se medirá para observar los efectos de la manipulación).

Una vez que se ha establecido el problema de investigación, el siguiente paso es diseñar el experimento. Aquí, se debe decidir sobre el tipo de diseño experimental a utilizar, como diseños de grupo controlado aleatorizado, diseños cruzados, o diseños factoriales, dependiendo de la naturaleza de la investigación. Este paso también implica la selección y asignación de los sujetos o unidades experimentales, asegurando que la muestra sea representativa y que se controle la aleatoriedad para evitar sesgos. Es fundamental también establecer los procedimientos experimentales detallados, especificando cómo se administrarán las intervenciones o tratamientos, cómo se recogerán los datos, y en qué momento se realizarán las mediciones.

El siguiente paso crucial es la elaboración del plan de análisis estadístico. Antes de la recolección de datos, se deben definir las pruebas estadísticas que se utilizarán para analizar los resultados y cómo se interpretarán los datos. Esto no solo garantiza que los datos recolectados sean suficientes para responder a la pregunta de investigación, sino que también previene la manipulación de los datos y asegura la transparencia del proceso investigativo. Es en esta fase donde se establece el

nivel de significancia estadística y el poder del estudio, asegurando que los resultados serán interpretados con rigurosidad científica.

Finalmente, la redacción del protocolo incluye la consideración de aspectos éticos y logísticos. Cualquier investigación que involucre sujetos humanos o animales debe cumplir con las normativas éticas internacionales y locales, lo que implica obtener aprobaciones necesarias de los comités de ética pertinentes. También es necesario incluir un cronograma de actividades, un presupuesto detallado y los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación. Un protocolo bien estructurado también debe prever posibles contingencias y limitaciones que puedan surgir durante el desarrollo del experimento.

La realización de un protocolo de investigación en diseño experimental es un proceso integral que requiere una planificación meticulosa y un enfoque sistemático. Desde la definición del problema de investigación hasta la consideración de los aspectos éticos y logísticos, cada paso es esencial para asegurar que la investigación sea válida, confiable y éticamente sólida. Un protocolo bien diseñado no solo guía al investigador a lo largo del estudio, sino que también sirve como una herramienta para comunicar la importancia y la metodología del experimento a la comunidad científica. Es un documento escrito que establece cómo se debe realizar el proyecto de investigación, es decir, es una guía para el investigador sin importar el tipo de trabajo que se lleve a cabo. Describe en detalle los objetivos, el diseño, los métodos, las técnicas y los procedimientos que se utilizarán en un estudio o investigación. Sus características principales son que es descriptivo, flexible e instructivo. Definición del problema: Define de forma clara el problema de investigación, su relevancia y los objetivos específicos del estudio. En esta etapa, también deben cubrirse los pasos de poner por escrito los antecedentes, hipótesis, objetivos y referencias.

Estrategia de investigación. Indica el tipo de estudio que se llevará a cabo, tocando aspectos de la metodología como la población y muestra objetivo del proyecto de investigación, junto a los criterios usados para seleccionarlas.

CONCLUSION

El desarrollo de un protocolo de investigación en diseño experimental es un proceso que demanda una planificación rigurosa y una atención minuciosa a cada detalle. Desde la formulación clara del problema de investigación hasta la consideración de los aspectos éticos y logísticos, cada paso es fundamental para asegurar que el estudio sea válido, confiable y relevante. Un protocolo bien estructurado no solo proporciona un marco claro para la ejecución del experimento, sino que también garantiza la reproducibilidad y la transparencia, elementos clave para la credibilidad científica. Además, al anticipar y planificar los posibles desafíos y limitaciones, los investigadores pueden minimizar los riesgos y optimizar los recursos disponibles, aumentando así las probabilidades de éxito en la investigación. En resumen, un protocolo bien diseñado es esencial para la obtención de resultados significativos que contribuyan de manera sustancial al avance del conocimiento científico. En conclusión, la realización de un protocolo de investigación en diseño experimental es un proceso integral que requiere una planificación meticulosa y un enfoque sistemático. Desde la definición del problema de investigación hasta la consideración de los aspectos éticos y logísticos, cada paso es esencial para asegurar que la investigación sea válida, confiable y éticamente sólida. Un protocolo bien diseñado no solo guía al investigador a lo largo del estudio, sino que también sirve como una herramienta para comunicar la importancia y la metodología del experimento a la comunidad científica.

BIBLIOGRAFIA

- Creswell, J. W., & Creswell, D. J. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.