
La Arquitectura de la Investigación: Decisiones Metodológicas, Alcance y Diseño de Estudio

Este documento explora la interconexión fundamental entre las decisiones metodológicas, el alcance y el diseño de investigación, destacando cómo la elección inicial de un enfoque (cuantitativo o cualitativo) funge como un catalizador que estructura y limita las opciones subsiguientes. Se detallan los alcances de la investigación cuantitativa (exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo) y los diseños cuantitativos asociados (no experimental, cuasi experimental y experimental), enfatizando sus características, objetivos y limitaciones. Finalmente, se aborda el estudio de casos como diseño paradigmático en la investigación cualitativa, subrayando la naturaleza secuencial y condicionante de las decisiones metodológicas.

Alexis E. Rebolledo Carreño

Metodólogo

[ORCID: 0000-0003-2728-5723](#)

19 de mayo de 2026

Introducción: La Interdependencia de las Decisiones Metodológicas en la Investigación Científica

La planificación de una investigación científica es un proceso intrincado que demanda una serie de decisiones estratégicas interconectadas, donde cada elección inicial ejerce una influencia determinante sobre las fases subsiguientes del estudio. La metodología de investigación no es meramente un conjunto de técnicas, sino una filosofía subyacente que orienta la totalidad del proceso investigativo, desde la formulación de la pregunta hasta la interpretación de los resultados (Hernández- Sampieri et al., 2014). En este sentido, la selección entre un enfoque cuantitativo o cualitativo no constituye una decisión aislada, sino el punto de partida de una cascada de elecciones que configuran la estructura y los límites del diseño de investigación. Esta cadena de decisiones asegura la coherencia interna del estudio y su validez epistemológica.

La relevancia de comprender esta arquitectura metodológica radica en la necesidad de que los investigadores justifiquen plenamente cada paso, asegurando que el diseño elegido sea el más apropiado para abordar la pregunta de investigación formulada. Un diseño metodológico robusto y bien fundamentado es crucial para generar conocimiento fiable y válido, capaz de contribuir significativamente a la disciplina (Creswell & Creswell, 2018). Este documento tiene como objetivo desglosar cómo la metodología condiciona el alcance y el diseño de estudio, explorando los distintos tipos de alcances y diseños en la investigación cuantitativa, así como la aproximación cualitativa a través del estudio de casos, para ofrecer una visión integral de este proceso fundamental.

La Metodología como Eje Central del Diseño de Investigación

La elección metodológica inicial, ya sea cuantitativa o cualitativa, no es una mera preferencia, sino una postura epistemológica y ontológica que define la naturaleza de la realidad a

investigar y la forma en que se puede acceder a ella (Guba & Lincoln, 1994). Una vez que esta decisión fundamental ha sido tomada, se desencadena una secuencia lógica de elecciones que estructuran el resto del proyecto de investigación. Esta cascada de decisiones incluye la determinación del alcance del estudio, la selección del diseño de investigación específico, las técnicas de recolección de datos y, finalmente, los métodos de análisis e interpretación.

El principio subyacente es que cada decisión anterior condiciona y limita las opciones subsiguientes, creando una arquitectura coherente para la investigación. Por ejemplo, un enfoque cuantitativo, que busca medir y cuantificar fenómenos para establecer relaciones causales o generalizar hallazgos, naturalmente conducirá a diseños experimentales o cuasi experimentales y a técnicas de recolección de datos estructuradas (Kerlinger & Lee, 2002). En contraste, un enfoque cualitativo, que busca comprender en profundidad los significados y experiencias subjetivas, optará por diseños flexibles como el estudio de casos y técnicas como entrevistas en profundidad o la observación participante (Denzin & Lincoln, 2018).

Alcances de la Investigación Cuantitativa: Profundidad y Propósito

En la investigación cuantitativa, el alcance del estudio es un componente crítico que define la profundidad y el propósito del análisis, y su elección depende directamente de la pregunta de investigación formulada (Hernández-Sampieri et al., 2014). Es fundamental comprender que estos alcances no representan niveles jerárquicos de 'calidad' de la investigación, sino opciones estratégicas diferenciadas, cada una con sus propios objetivos y utilidades específicas. La adecuación del alcance a la pregunta de investigación es lo que determina la validez y la pertinencia del estudio.

Alcance Exploratorio: Cuando el Fenómeno es Novedoso

El alcance exploratorio se emplea cuando el objetivo principal es examinar un tema o problema de investigación que ha sido poco estudiado, del cual se tiene escaso conocimiento o que no ha sido abordado previamente en un contexto particular (Hernández-Sampieri et al., 2014). Su propósito es familiarizarse con fenómenos desconocidos, identificar conceptos o

variables prometedoras, y establecer prioridades para futuras investigaciones. Este tipo de estudio es inherentemente flexible y adaptable, permitiendo al investigador ajustar su enfoque a medida que se profundiza en el conocimiento del fenómeno.

Las características clave de los estudios exploratorios incluyen un diseño abierto, el uso de muestras pequeñas que no necesariamente buscan ser representativas, y la generación de hipótesis iniciales más que su comprobación rigurosa. Por ejemplo, los primeros estudios sobre el impacto psicológico de una tecnología emergente recién lanzada, como la realidad virtual en la educación, serían de naturaleza exploratoria. Estos estudios son cruciales para sentar las bases de investigaciones más profundas y estructuradas, proporcionando un primer acercamiento a la complejidad del objeto de estudio (Creswell & Creswell, 2018).

Alcance Descriptivo: Retratar la Realidad

Los estudios descriptivos buscan especificar propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis (Babbie, 2021). Su objetivo es describir cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno, sin buscar explicaciones causales. Las preguntas típicas de un estudio descriptivo incluyen: '¿Cómo es?', '¿Qué características tiene?' o '¿Con qué frecuencia ocurre?'. Un censo nacional, que detalla la demografía de una población, o un estudio sobre la prevalencia de una enfermedad en una región específica, son ejemplos clásicos de investigación descriptiva.

Las características fundamentales de este alcance incluyen el uso de muestras representativas para permitir la generalización de los hallazgos a la población de interés, y la medición con la mayor precisión posible de las variables de interés. Los estudios descriptivos son esenciales para proporcionar un panorama detallado y preciso de la realidad, describiendo tendencias y patrones de un grupo o población (Hernández-Sampieri et al., 2014). Sin embargo, es crucial recordar que no buscan explicar las causas de los fenómenos, sino simplemente documentar su existencia y sus características.

Alcance Correlacional: Identificando Relaciones sin Causalidad

El objetivo principal de un estudio correlacional es conocer la relación o el grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto particular (Field, 2018). Este tipo de investigación es útil para predecir el valor de una variable conociendo el valor de otra, pero es fundamental comprender su limitación más importante: la correlación no implica causalidad. Es decir, el hecho de que dos variables varíen conjuntamente no significa que una provoque a la otra; podría haber una tercera variable no observada que influya en ambas, o la relación podría ser puramente coincidental.

Un ejemplo ilustrativo podría ser un estudio que encuentra que 'los hombres con hermanos mayores tienen más probabilidades de ser homosexuales'. Este hallazgo establece una relación estadística significativa, pero no explica la causa biológica o social subyacente. No significa que tener hermanos mayores 'cause' la homosexualidad, sino que existe una asociación que requiere una investigación más profunda para desentrañar los mecanismos causales, si los hubiera. Los estudios correlacionales son valiosos para identificar patrones y generar hipótesis causales, pero no para confirmarlas (Kerlinger & Lee, 2002).

Alcance Explicativo: Entendiendo las Causas

El alcance explicativo representa el nivel más profundo de la investigación cuantitativa, cuyo objetivo central es explicar por qué ocurren los fenómenos y en qué condiciones se manifiestan (Hernández- Sampieri et al., 2014). Estos estudios van más allá de la mera descripción o la identificación de relaciones; buscan establecer conexiones de causa y efecto, proporcionando una comprensión fundamental de los procesos subyacentes. Para lograr esto, la investigación explicativa exige un control estricto de las variables, típicamente a través de diseños experimentales.

Un ejemplo práctico de un estudio explicativo es la investigación para determinar el origen de una variante viral como Ómicron. Para afirmar que el huésped intermedio fueron ratones, los investigadores debieron manipular variables en laboratorio, controlando rigurosamente las condiciones para observar los efectos. Solo mediante esta intervención controlada y la eliminación de explicaciones alternativas se pudo establecer una relación causal, superando

la mera observación correlacional (Popper, 1959). La capacidad de manipular variables y controlar el entorno es lo que distingue a los estudios explicativos y les otorga la potestad de inferir causalidad.

Diseños de Investigación Cuantitativa: Niveles de Intervención

Los diseños de investigación cuantitativa se clasifican fundamentalmente según el nivel de intervención o manipulación que el investigador ejerce sobre las variables y el contexto del estudio. Esta clasificación es crucial porque determina el grado de control que se tiene sobre las variables extrañas y, consecuentemente, la capacidad para establecer relaciones causales (Creswell & Creswell, 2018). A mayor intervención y control, mayor será la capacidad para inferir causalidad.

Diseño No Experimental: Observación Pura

En los diseños no experimentales, el investigador se limita a observar y registrar los fenómenos tal como ocurren en su contexto natural, sin manipular deliberadamente ninguna variable (Hernández- Sampieri et al., 2014). No hay intervención activa por parte del investigador; se estudia la realidad tal como se presenta. Este tipo de diseño es adecuado cuando no es ético o práctico manipular variables, o cuando el objetivo es describir situaciones existentes o explorar relaciones entre variables sin pretensiones causales directas.

Dentro de los diseños no experimentales, se distinguen dos categorías principales: los diseños transversales y los longitudinales. Los diseños transversales recolectan datos en un único momento, ofreciendo una 'fotografía' de la situación en un instante específico. Por ejemplo, una encuesta de opinión pública en un momento dado. Por otro lado, los diseños longitudinales recolectan datos en varios momentos a lo largo del tiempo, permitiendo analizar la evolución de los fenómenos. Estos últimos pueden ser de cohorte (cuando se estudian diferentes sujetos de una misma subpoblación en distintos momentos) o de panel (cuando se sigue a los mismos sujetos a lo largo del tiempo), siendo este último más preciso para analizar

cambios individuales, aunque más susceptible a la mortalidad experimental (Babbie, 2021).

Diseño Cuasi Experimental: Control Parcial

Los diseños cuasi experimentales implican una manipulación deliberada de al menos una variable independiente por parte del investigador, pero carecen de control total sobre la situación experimental, especialmente en lo que respecta a la asignación aleatoria de los participantes a los grupos (Creswell & Creswell, 2018). Esta limitación en la aleatorización es lo que los distingue de los experimentos puros y puede introducir un mayor riesgo de variables extrañas que afecten los resultados. Sin embargo, son valiosos cuando la asignación aleatoria no es factible o ética, como en estudios educativos o de salud pública donde se trabaja con grupos ya formados (ej., aulas o comunidades).

Las características clave de los diseños cuasi experimentales incluyen la intervención selectiva, donde se manipulan variables pero no el entorno completo; la ausencia de asignación aleatoria, lo que significa que los sujetos no se distribuyen al azar en los grupos de tratamiento y control; y el trabajo con grupos intactos o preexistentes. El balance de estos diseños es que, si bien son más realistas que los experimentos de laboratorio (mayor validez externa), ofrecen menos certeza sobre la causalidad debido al control parcial (menor validez interna) (Shadish et al., 2002).

Diseño Experimental: Control Total para la Causalidad

El diseño experimental es considerado el 'estándar de oro' para establecer relaciones causales, ya que el investigador ejerce un control absoluto sobre la situación de estudio (Kerlinger & Lee, 2002). Este diseño es el más riguroso y permite inferir con mayor confianza que los cambios en la variable independiente son la causa de los cambios observados en la variable dependiente. Sin embargo, su aplicación está limitada a situaciones donde es ético y posible manipular todas las variables relevantes.

Los tres requisitos fundamentales de un experimento puro son: 1) la manipulación de la variable independiente, donde el investigador modifica intencionalmente una o más variables

para observar sus efectos; 2) la aleatorización, que implica la asignación al azar de los participantes a los grupos experimental y de control para asegurar que sean equivalentes antes del tratamiento y anular diferencias previas; y 3) el control de variables extrañas, mediante el aislamiento o neutralización de cualquier factor externo que pudiera influir en el resultado final (Hernández- Sampieri et al., 2014). Estos elementos garantizan la validez interna del experimento, permitiendo una clara inferencia causal.

El Estudio de Casos como Diseño en la Investigación Cualitativa

A diferencia de la rigidez y el control inherentes a los diseños cuantitativos, la investigación cualitativa se caracteriza por su flexibilidad, su enfoque en la comprensión profunda de fenómenos complejos y el estudio de los significados subjetivos (Denzin & Lincoln, 2018). En este paradigma, el estudio de casos emerge como un diseño paradigmático y de excelencia para la indagación cualitativa, permitiendo una exploración intensiva de una unidad de análisis dentro de su contexto real (Yin, 2018).

El estudio de casos se centra en la comprensión de un 'caso' específico, que puede ser un individuo, un grupo, una organización, un evento o un programa. Puede presentarse en dos modalidades principales: el caso único, donde se investiga un solo contexto o unidad de análisis en profundidad extrema, buscando una comprensión holística y detallada; o los casos múltiples, donde se analizan varios casos para comparar, contrastar o ampliar la comprensión de un fenómeno, buscando patrones emergentes o variaciones entre ellos (Stake, 1995). La elección entre uno u otro dependerá de la pregunta de investigación y del grado de generalización teórica que se busque.

Un ejemplo ilustrativo de investigación cualitativa podría ser un estudio sobre las fugas de pacientes en un centro psiquiátrico. Si la pregunta es '¿Cómo valoran los pacientes la fuga del establecimiento?', un diseño de estudio de caso único, con múltiples informantes de ese mismo contexto, sería apropiado. El hallazgo principal podría revelar que 'los pacientes valoran la fuga porque consideran que el sistema de salud perpetúa el estigma, los aísla y los hace sentir solos'. Esta aproximación permite acceder a significados subjetivos profundos y a

las complejidades de la experiencia humana que los métodos cuantitativos, por sí solos, no podrían capturar (Vasilachis de Gialdino, 2006). Es importante señalar que la investigación cualitativa es dinámica y se adapta a nuevos contextos, como la etnografía digital o los métodos remotos post- pandemia, manteniendo siempre su enfoque en la comprensión contextualizada.

Síntesis: La Arquitectura de la Decisión Metodológica

La investigación científica es un entramado de decisiones interdependientes que se articulan alrededor de la pregunta de investigación. Desde la elección fundamental de la metodología (cuantitativa o cualitativa), pasando por la determinación del alcance del estudio (exploratorio, descriptivo, correlacional, explicativo) y la selección del diseño de investigación (no experimental, cuasi experimental, experimental o estudio de casos), hasta las técnicas de recolección y análisis de datos, cada etapa está intrínsecamente ligada a la anterior (Hernández- Sampieri et al., 2014). Este principio de condicionamiento mutuo es la piedra angular de un proyecto de investigación bien estructurado y metodológicamente riguroso.

La coherencia entre estos componentes es esencial para la validez interna y externa del estudio. Una pregunta de investigación que busca explicar causalidades, por ejemplo, demandará un diseño experimental, mientras que una que persiga comprender significados subjetivos se orientará hacia un estudio de casos cualitativo. Ignorar esta interdependencia puede llevar a diseños inadecuados, resultados no concluyentes o conclusiones erróneas. Por lo tanto, una comprensión profunda de cómo cada decisión metodológica condiciona las subsiguientes es indispensable para cualquier investigador que aspire a generar conocimiento robusto y significativo.

Conclusión

En resumen, la metodología de investigación no es un elemento accesorio, sino el andamiaje

estructural que soporta todo el proceso investigativo. La elección entre un enfoque cuantitativo o cualitativo, el alcance del estudio y el diseño específico son decisiones que se encadenan lógicamente, construyendo una arquitectura que debe ser sólida y coherente para que los resultados sean válidos y confiables. La comprensión de esta interdependencia es crucial para que los investigadores puedan diseñar estudios que no solo sean metodológicamente rigurosos, sino también adecuados para responder a sus preguntas de investigación de manera efectiva y ética. La maestría en estas decisiones es lo que distingue una investigación meramente descriptiva de una que verdaderamente avanza el conocimiento científico.

Referencias bibliográficas

- Babbie, E. (2021). *The practice of social research* (15th ed.). Cengage Learning.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage Publications.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (2018). *The SAGE handbook of qualitative research* (5th ed.). Sage Publications.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Sage Publications.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 105-117). Sage Publications.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill Education.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Foundations of behavioral research* (4th ed.). Wadsworth/Thomson Learning.
- Popper, K. R. (1959). *The logic of scientific discovery*. Routledge.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage Publications.

Vasilachis de Gialdino, I. (2006). Estrategias de investigación cualitativa. Gedisa.

Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). Sage Publications.

Cómo citar este documento

Alexis E. Rebolledo Carreño (2026). La Arquitectura de la Investigación: Decisiones Metodológicas, Alcance y Diseño de Estudio. Documento de trabajo metodológico. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2728-5723>