

Diseños Cuantitativos de Investigación en Psicología: Una introducción

Quantitative Research Designs in Psychology: An introduction

Leandro M. Casari¹

RESUMEN

La elección del diseño de investigación es un aspecto clave en el proceso de investigación, está íntimamente unido al planteo del problema, específicamente a los objetivos propuestos. Sin embargo, a diferencia de la medicina donde los diseños están claramente establecidos, en ciencias sociales aún persisten los debates sobre la importancia de cada uno, y la posibilidad de realizar experimentos tal y como se realizan en otras ciencias. El objetivo de este artículo teórico es realizar una breve síntesis de diseños de investigación cuantitativos en Psicología. Se expone en primer lugar, el proceso de investigación desde la perspectiva de diferentes autores. Luego se desarrollan distintas clasificaciones para centrarse en el modelo de la Psicología Basada en Evidencia. Se profundiza en las particularidades de cada diseño metodológico, ofreciendo ejemplos de investigación psicológica actuales. Finalmente se reflexiona sobre las ventajas y desventajas de realizar diseños complejos de investigación.

Palabras clave: Diseños de investigación, Psicología basada en evidencia, Métodos cuantitativos.

ABSTRACT

The choice of a research design it's a key aspect in the research process, it's highly connected to the research problem, specifically to the aims of research. However, contrary to medical sciences where the research design is clearly stablishing, in social sciences there are many debates about the importance of each design, wondering we can replicate that model to do experimental research. The aim of these theoretical research is to do a brief synthesis of the quantitative research design in Psychology. First, we present the research process from the perspective of different authors. Then, we present several classifications ending with Evidence Based Psychology. The characteristics of each research design is presented, offering current examples. Finally, we present the advantages and disadvantages to make complex research design.

Keywords: Research design, Evidence based psychology, Quantitative methods.

Recibido: 06/11/2020
Aceptado: 25/09/2021
Publicado: 20/12/2022

Citar: Casari, L. (2022). Diseños Cuantitativos de Investigación en Psicología: Una introducción. *Investigaciones en Psicología*, 25(2), pp-17-26.

¹Universidad Nacional de San Luis (UNSL). Doctor y Licenciado en Psicología, UNSL. INCIHUSA, CONICET CCT Mendoza. Investigador Asistente. Pontificia Universidad Católica Argentina (UCA). Facultad de Humanidades y Ciencias Económicas. Docente investigador. San Luis, Argentina. E-mail leandromartincasari@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

La elección del diseño de investigación es un aspecto clave en el proceso de investigación, está íntimamente unido al planteo del problema, específicamente a los objetivos propuestos. Sin embargo, a diferencia de la medicina donde los diseños están claramente establecidos, en ciencias sociales aún persisten los debates sobre la importancia de cada uno, y la posibilidad de realizar experimentos tal y como se realizan en otras ciencias. Las particularidades del objeto de estudio han llevado a los investigadores a adoptar diseños más flexibles e incluso pensar en investigaciones con enfoques mixtos.

Muchas veces la respuesta a cuál diseño utilizar se da simplemente en el rastreo bibliográfico, a partir de la lectura de investigaciones similares. Otras veces es un tanto más complejo, y depende de otras variables relacionadas con los recursos de los que disponemos, materiales y humanos. Por ejemplo, un diseño puede estar planteado de una manera sólida, pero al no contar con acceso a la muestra pretendida, la investigación pierde factibilidad.

Entonces, el diseño de investigación tiene una fase previa donde se analiza la literatura, se explora en profundidad el estado del actual, y una fase posterior donde se reflexiona acerca de la viabilidad de este, si efectivamente podrá llevarse a cabo de la manera en que fue diagramado.

En el presente artículo, la reflexión girará en torno a los diseños cuantitativos en ciencias sociales, tratando de presentar una categoría que ordene los mismos según su poder explicativo y brindando diversos ejemplos. Se integrará también el aporte de diversos autores argentinos, que han sistematizado pautas de investigación.

2. DESARROLLO

Existen diversas formas de clasificar los diseños de investigación, por ello se recomienda que el investigador explicité qué diseño está utilizando y en qué autor se basa para fundamentar el mismo (Dirección de Investigación Ciencia y Técnica [DICYT], 2019).

2.1. Clasificación de Hernández- Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio

De acuerdo a Hernández- Sampieri et al. (2014), en primer lugar, tenemos que considerar qué enfoque le daremos al estudio. El enfoque puede ser cuantitativo, cualitativo, o mixto: “los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto constituyen posibles elecciones para enfrentar problemas de investigación y resultan igualmente valiosos. Son, hasta ahora, las mejores formas diseñadas por la humanidad para investigar y generar conocimientos” (pp. 2). La principal característica del enfoque cuantitativo es que se trata de probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico; y otra característica representativa es su carácter secuencial, donde cada etapa está claramente establecida y se debe seguir un orden.

Dependiendo del enfoque es que el proceso de inves-

tigación cambia, como aquí se abordará a los diseños cuantitativos, los pasos son:

- Idea
- Planteamiento del problema
- Revisión de la literatura y desarrollo del marco teórico
- Visualización del alcance del estudio
- Elaboración de hipótesis y definición de variables
- Desarrollo del diseño de investigación
- Definición y selección de la muestra
- Recolección de datos
- Análisis de los datos
- Elaboración del reporte de resultados

Previo a considerar el diseño, debe establecerse el alcance del estudio, el cual está relacionado con el fin que persigamos como investigadores. Es importante definirlo porque se relaciona con el límite conceptual y metodológico, los alcances se clasifican en exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos. A continuación, se presenta una breve descripción de cada uno de ellos:

- Exploratorios: investigan problemas poco estudiados, o indagan desde una perspectiva innovadora
- Descriptivos: Implica medir ciertas variables
- Correlacionales: estudian la posible asociación de variables a través de un valor numérico
- Explicativos: determina la causa de un fenómeno, en una situación de control para el investigador.

Clasificar las investigaciones de acuerdo a su alcance, es algo que también proponen Yuni y Urbano (2014) usando la misma clasificación.

Retomando a Hernández-Sampieri et al. (2014), los diseños cuantitativos tienen una clara diferenciación:

- No experimental: cuando no hay manipulación de la variable independiente.
- Experimental: Sí hay manipulación de la variable independiente.

Esta distinción también la comparten Yuni y Urbano (2014), solo que la llaman investigación observacional e investigación experimental.

Según Hernández-Sampieri et al. (2014) dentro de los diseños no experimentales encontramos aquellos diseños transversales o transeccionales, cuya característica es la recolección en un único momento. Pueden ser exploratorios, descriptivos, correlacionales-causales. Por otro lado, están los diseños no experimentales de tipo longitudinales o evolutivos, que analizan cambios a través del tiempo. Incluyen diseños de tendencia, diseños de análisis evolutivo de grupos (cohorte), y diseños panel. Esta separación entre transversales versus longitudinales obedece a otro criterio que es la temporalidad, el momento en que se hará la recolección de datos, que para otros autores es la distinción entre retrospectivo y prospectivo (Hernández-Ávila et al., 2000).

Por otro lado, los diseños experimentales se clasifican en pre-experimentos, cuasiexperimentos, y experimentos puros, de acuerdo al grado de control.

A partir de esta especificación, una clasificación

podría ser por ejemplo *Diseño no experimental de tipo transversal descriptivo*.

El problema de esta clasificación es que adolece de una jerarquía, es decir no presenta un orden de importancia. Sabemos por ejemplo que cualquier diseño experimental, tiene mayor poder explicativo que uno no experimental. Pero no podemos inferir que un diseño longitudinal tenga mayor importancia que uno transversal, aunque parezca evidente.

2.2. Clasificación de Montero y León

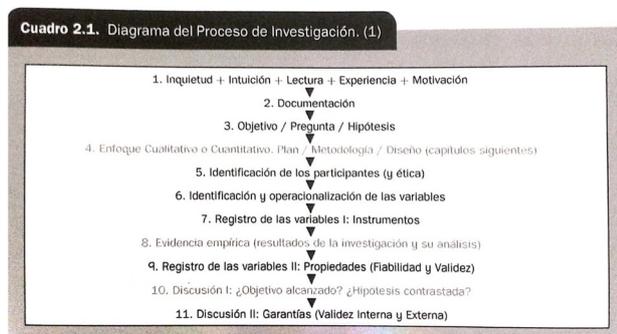
Otra clasificación alternativa es dada por León y Montero (2015). Según los autores es en el cuarto pasado cuando el investigador debe definir su enfoque, plan, paso, metodología y diseños (ver figura 1).

A continuación, se presenta un cuadro que sintetiza los principales diseños de investigación para los autores.

Tabla 1. Clasificación de diseños de investigación según Montero y León (2007)

Nombre del diseño	Definición	Clasificación	
<i>Estudio descriptivo mediante un código arbitrario de observación</i>	estudios que utilizan observación sistemática, mediante un código arbitrario construido previamente y tienen un objetivo que, <i>a priori</i> , es descriptivo, sin que en su planteamiento se incluyan hipótesis propiamente dichas.	Natural	La investigación se lleva a cabo en el contexto habitual en el que se produce el fenómeno y el investigador no interviene en lo que se observa.
		Estructurada	La investigación se lleva a cabo en el contexto habitual en el que se produce el fenómeno, pero el investigador introduce modificaciones para maximizar la probabilidad de aparición de dicho fenómeno.
<i>Estudio descriptivo de poblaciones mediante encuestas con muestras probabilísticas</i>	todos los trabajos que han utilizado encuestas con el objetivo de describir poblaciones sin que –como en el caso anterior– en su planteamiento se incluyan hipótesis propiamente dichas.	Transversal	La descripción se hace en un único momento temporal
		Longitudinal	La descripción de la población se hace mediante comparaciones en diferentes momentos temporales, bien con distintas muestras representativas de participantes (muestras independientes sucesivas), bien con el mismo grupo de participantes (panel).
<i>Experimentos</i>	Para catalogar una investigación como experimental es necesario que al menos una de las variables independientes estudiadas haya sido manipulada explícitamente por el investigador.	Experimentos con grupos distintos (inter sujeto).	Para probar el efecto de cada nivel de la variable independiente se asigna al azar, y uno a uno, a los participantes a cada uno de los niveles; de esta forma las variables extrañas quedan equilibradas en los distintos grupos.
		Experimentos con el mismo grupo (intrasujeto).	Cada uno de los participantes ha recibido todos los niveles de la variable independiente en todos los órdenes (completo) o solo en un orden (incompleto).
		Experimentos factoriales	Experimentos con más de una variable independiente, en los que los niveles de las variables se presentan combinados entre sí.
<i>Cuasi experimentos</i>	Dentro de esta categoría y la de estudios <i>ex post facto</i> se han incluido todos aquellos estudios que, aun teniendo el objetivo de contrastar una hipótesis de relación causal, tienen limitaciones –más o menos serias– para conseguirlo con éxito.	Pre-post	Se toma una medida antes de la intervención y otra después.
		Solo post	Estos planes corresponden a situaciones en las que únicamente se pueden tomar medidas tras la intervención, la cual ha podido hacer el propio investigador o no.
		Serie temporal interrumpida	La naturaleza de la variable dependiente ha permitido tomar repetidas puntuaciones antes y después de la intervención.
<i>Estudios ex post facto</i>	Aquellos estudios en los que las limitaciones para el contraste de las relaciones causales viene dado por la imposibilidad de manipular la variable independiente.	Retrospectivos	Se comienza estudiando la variable dependiente y después se prueban posibles variables independientes.
		Prospectivos	Se comienza estudiando una variable independiente y después se mide la dependiente.
		Evolutivos	Diseños en los que la variable independiente es el paso del tiempo, variable que no se puede manipular.
<i>Experimentos de caso único</i>	Todos los estudios experimentales en los que un solo individuo es su propio control.		
<i>Estudios instrumentales</i>	Estudios cuyo fin es el desarrollo o adaptación de instrumentos de evaluación.		

Figura 1. Diagrama del proceso de investigación. Extraído de León y Montero (2015).



Sin embargo, al igual que en la clasificación anterior nos encontramos con el mismo problema, la ausencia de una jerarquía que nos permita identificar el mejor diseño posible.

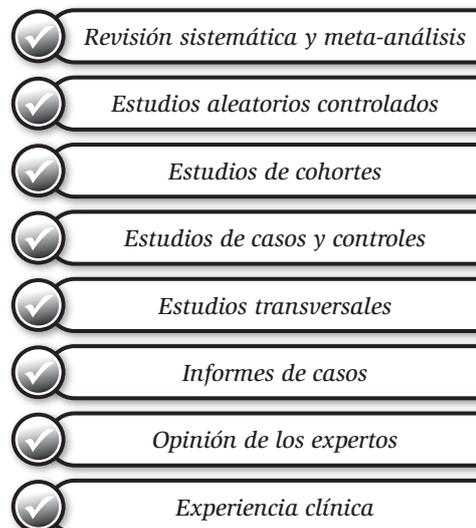
2.3. Clasificación de la Psicología Basada en la Evidencia

A partir del movimiento de la Medicina Basada en Evidencia, desde los años 90' hubo una tendencia similar que intentó sintetizar los principales hallazgos de la investigación científica y ofrecer a los practicantes un sistema que permitiera organizar rápidamente cuáles son aquellos estudios con mayor poder explicativo (Martínez et al., 2011). En base a ello, se organizó un esquema llamado *pirámide de la evidencia* que ofrece una jerarquía de clasificación de los diseños de investigación (Ver figura 2).

Si bien los primeros dos peldaños no constituyen en sí mismos reportes de investigación, igual son señalados porque son fuentes de información. Los estudios empíricos propiamente dichos comienzan con los informes de caso, seguidos de estudios transversales, estudios de casos y controles, estudios de cohortes, y estudios aleatorios controlados. Todos ellos son estudios primarios porque obtienen los datos de manera directa. El peldaño superior lo representan las revisiones sistemáticas y meta-análisis, solo que a diferencia de los anteriores son considerados estudios secundarios ya que su objeto de análisis son los estudios primarios: su fin es sintetizar estudios primarios.

Hay que aclarar que esta forma de clasificar los distintos diseños tiene una finalidad netamente aplicada a la práctica clínica. Su propósito es informar cuál es el nivel de evidencia científica que presentan los diferentes tipos de investigación, para que los profesionales de la salud tomen la mejor decisión posible.

Figura 2: Métodos ordenados según la evidencia que proporcionan (Guyatt et al., citados en Basler y Medrano, 2011).



2.4. Breve descripción de los diseños de investigación cuantitativos

2.4.1. Estudios de caso

Básicamente consiste en la descripción detalla de casos clínicos. Según el número de participantes pueden clasificarse entre reporte de casos (≤ 10 casos) o serie de casos (≥ 10 casos) (Manterola y Otzen, 2014). El énfasis está puesto en el carácter novedoso del caso, donde reunir a un grupo de sujetos en iguales condiciones puede ser difícil (Roussos, 2007). Ejemplos pueden ser: enfermedad, una complicación inusual de una patología, el empleo de una intervención diagnóstica o terapéutica innovadora (Vega, 2015).

En caso de que implique una intervención, puede ser cuasi experimental o experimental según el grado de control que tenga el investigador. El hecho de que la intervención a evaluar sea parte del contexto natural de ejecución, y no una decisión del investigador, actúa como línea demarcatoria de ambos tipos de investigación. Si en un dispositivo terapéutico se decide respetar el contexto y la secuencia natural de las intervenciones, en lugar de manipularla, decidiendo cuándo y cómo la misma se ha de aplicar, se pasa de un diseño experimental a un diseño observacional (Roussos, 2007).

Para este último autor, además de casos cuasi experimentales y experimentales, también existe la categoría de presentación de casos. Se trata de una descripción narrativa de los casos, sin el informe de datos numéricos, por lo que sería correspondiente al enfoque cualitativo (Roussos, 2007).

Es importante aclarar que no se trata sólo del número de sujetos o participantes lo que convierte a una investigación en estudio de caso, sino también el tipo de análisis, que sería intra sujeto y no inter sujeto (Roussos, 2007)

como en los demás estudios que siguen en la última clasificación de evidencia presentada (desde estudios transversales en adelante)

Si se opta por esta modalidad de diseño, es muy importante la sistematización de la información, que el investigador sea detallista y guarde la mayor cantidad de registros posibles. Los casos clínicos tienen mucha utilidad para comenzar a pensar hipótesis y diseños metodológicos de mayor complejidad (Cazabat, 2013).

Por no requerir de grandes recursos como los diseños de grupo, el consultorio de un profesional de la salud puede llegar a convertirse de esta manera en un laboratorio donde se formulen y pongan a prueba hipótesis, se estudie el proceso y los resultados de la psicoterapia, y se propongan nuevos abordajes (Cazabat, 2013).

Roussos (2007) establece 4 grandes condiciones que deben tener los estudios de casos:

- Se necesita una línea base estable. Es decir, hacer repetidas mediciones para saber que el nivel de psicopatología no fluctúa considerablemente (se aconseja un periodo de 3 semanas), así al realizar la intervención sabremos que el cambio puede ser producto de esta. En caso de que por algún motivo esto no pueda realizarse, la línea base previa puede reconstruirse de forma retrospectiva mediante entrevistas. Es decir, el problema del paciente debe ser relativamente crónico y estable. Durante esta etapa que es la primera, no es que no se hace nada, el clínico recopila toda la información necesaria y establece el *rapport*.
- La intervención debe tener efectos inmediatos (no en el largo plazo), como también la retirada de esta.
- Se requiere evaluación continua. Porque aquí la comparación es intra sujeto y no inter-sujetos como en los estudios experimentales.
- El resultado esperado debe poder ser medible.

Un ejemplo de un estudio de caso local puede consultarse en Famar-Martínez y Casari (2018), acerca del uso de la cineterapia en pacientes con adicciones. Allí se evaluó si a través de una intervención de cineterapia, se podía lograr una modificación en los estadios de cambio y en las estrategias de afrontamiento, en seis pacientes que se encontraban en tratamiento por adicciones.

2.4.2. Estudios transversales descriptivos

Serían los diseños no experimentales de tipo transversal o transeccional en la clasificación de Hernández-Sampieri et al. (2004), o los estudios descriptivos mediante encuestas de tipo transversal y los estudios ex post facto en la clasificación de Montero y León (2007).

Buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. Se nutren principalmente de estadística descriptiva, sin hacer análisis inferenciales (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Es complejo encontrar un ejemplo de un artículo, que sea únicamente descriptivo, ya que la mayoría terminan haciendo correlaciones con las demás variables de la investigación. A modo de ejemplo, se menciona un estudio que buscó determinar la prevalencia del síndrome de burnout en profesionales residentes de salud mental, cuyo resultado encontró que el 15% de la muestra contaba con los indicadores del síndrome (Casari et al., 2015).

Aquí dentro se pueden incluir también los *estudios epidemiológicos*, que tratan de recabar datos sobre la prevalencia de determinada patología (Hernández-Sampieri et al., 2014). La principal diferencia entre un estudio netamente descriptivo y otro de tipo epidemiológico, es que la muestra que debe ser probabilística. Para poseer dicha condición requiere de dos criterios fundamentales (Hernández-Sampieri et al., 2014):

- Representatividad: esto responde a un criterio de tamaño muestral, que debe ser lo suficientemente grande para representar fielmente a la población. Por ello es común observar que se habla de un intervalo de confianza y un margen de error que el investigador acepta, generalmente de 95 % en el primer caso y 5 % en el segundo.
- Aleatoriedad: implica que todos los posibles participantes tienen la misma posibilidad de ser elegidos, esto se denomina un muestreo aleatorio.

León y Montero (2015) agregan otro criterio que es la idoneidad de la muestra seleccionada, porque el simple número no asegura que todos los participantes vayan a representar fielmente la opinión de la población. Para ello proponen establecer filtros claros, a modo de criterios excluyentes, para asegurarse la correcta representación de todas las posibles opiniones o características a estudiar en los participantes.

Un ejemplo de un estudio epidemiológico, es un artículo donde se revelan los índices de psicopatología en la población general en el último año (Stagnaro et al., 2018)

Dentro de los estudios transversales descriptivos, se incluyen los *estudios correlacionales*. Buscan estudiar la relación entre dos o más variables, mediante análisis estadísticos (Hernández-Sampieri et al., 2014). Por ende, requiere del uso de estadística inferencial (pruebas de correlación estadística como la correlación de Pearson o el coeficiente Rho de Spearman).

En caso de encontrar resultados positivos, significa que dos o más variables tienen un patrón sistemático de fluctuación, de co-variación. Por ejemplo, a mayor ansiedad ante examen, peor rendimiento en el examen.

Hay que considerar que correlación no es sinónimo de causalidad, son pasos diferentes. Aunque a veces se realizan análisis predictivos en estudios transversales a través de regresiones lineales (Pérez et al., 2005), la correlación propiamente dicha es sinónimo de co-variación únicamente. Para otros autores, la predicción solo se logra en estudios longitudinales, a través de la validez predictiva (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Las correlacionales sólo pueden estudiarse en variables que tengan niveles de medición ordinales y escalares.

Según Hernández-Sampieri et al. (2014) las variables se clasifican en:

- Nominal: la diferencia es sólo cualitativa (ej: sexo, profesión, nacionalidad).
- Ordinal: la diferencia además de cualitativa es de rango o jerarquía (ej: nivel educativo, nivel socio-económico).
- Escalar: la diferencia además de cualitativa y de jerarquía, también es numérica (ej: edad en años, peso, altura).

Un ejemplo de estudio correlacional puede consultarse en Torrecilla, Casari y Rivas (2016) donde se estudió la relación entre estrategias de afrontamiento y calidad de vida en mujeres con cáncer. Como resultado, se encontró que las estrategias de evitación hacia la enfermedad correlacionaban negativamente con la percepción de la calidad de vida en relación al diagnóstico de cáncer.

2.4.3. Estudios de casos y controles

Se los conoce como *estudios comparativos*, pero su nombre formal es:

- estudios de casos de control con diseño retrospectivo (Basler y Medrano, 2011);
- diseños *ex post facto*, retrospectivo, de 2 o más grupos, uno cuasi-control (Montero y León, 2007).

Se realiza la comparación entre dos grupos de sujetos, que sean similares en uno más rasgos, pero no así en la variable que pretendemos estudiar. El procedimiento por el cual un grupo experimental (los casos) y un grupo de control (los no-casos) se juntan se denomina apareamiento - emparejamiento (*matching*) (Basler y Medrano, 2011).

A diferencia de los anteriores, la gran ventaja de estas investigaciones es la inclusión de un grupo control (también llamado *grupo testigo*) para comparar la variable de nuestro interés, entre ambos grupos. Los “casos” son el grupo especial, que está expuesto a una condición de nuestro interés, y los “controles” son un grupo de sujetos similares socio-demográficamente pero que no poseen la variable de nuestro interés (Montero y León, 2007).

Un ejemplo puede encontrarse en Casari, Maristany, Albanesi e Ison (2016) donde se estudió una variable llamada “estilo personal del terapeuta”, en dos grupos de psicólogos clínicos: uno de ellos abocado al abordaje de pacientes con adicciones, y otro que no tenía un grupo de pacientes específicos. Como resultado se encontró, que los psicólogos del primer grupo, poseen menor desarrollo de la función Expresiva del terapeuta.

Algunas consideraciones sobre los estudios de casos y controles:

- No siempre se trata de la comparación de dos grupos, hay situaciones donde los grupos a comparar son tres. Por ejemplo, el estudio de Parra y Maschi (2018), evaluó la experiencia alucinatoria auditiva en tres subgrupos: un grupo de pacientes con historial psiquiátrico (p. ej., esquizofrénicos), un grupo de practicantes religiosos (p. ej., cristianos evangélicos devotos) y un grupo control (sin trastornos mentales y que no eran religiosos devotos).

- Generalmente, se trata de que el tamaño de los grupos a comparar sea el mismo o similar, ya que, si se comparan los valores de grupos heterogéneos en cuanto a su cantidad de integrantes, puede afectar la potencia del efecto (Aron y Aron, 2001).
- Posteriormente a la conformación de los grupos, se ejecuta una prueba de comparación de medias (prueba *t* o *Anova*), para comprobar si existen diferencias en las variables a estudiar. Es decir, que emplean la estadística inferencial para probar la hipótesis (Basler y Medrano, 2011).

2.4.4. Estudios de cohortes

Dentro de este gran grupo, se incluyen los estudios que incorporan la variable *tiempo*. De acuerdo a Hernández-Sampieri et al. (2014) existen tres tipos de diseños longitudinales:

- a) De tendencia: Los diseños de tendencia son aquellos que analizan cambios al paso del tiempo en categorías, conceptos, variables o sus relaciones de alguna población en general. Su característica distintiva es que la atención se centra en la población o universo. Por ejemplo, una investigación para analizar cambios en la actitud hacia el aborto por parte de universitarios de una comunidad. Dicha actitud se mide en varios puntos en el tiempo (digamos, cada año o en periodos no preestablecidos durante 10 años) y se examina su evolución a lo largo de este gran periodo. Se puede estudiar a toda la población, o bien tomar una muestra de ella cada vez que se observen o midan las variables o las relaciones entre éstas. Es importante señalar que los participantes o casos de la investigación no son los mismos, pero la población sí.
- b) Diseños longitudinales de evolución de grupos: se examinan cambios a través del tiempo en subpoblaciones o grupos específicos. Su atención son las *cohortes* o grupos de individuos vinculados de alguna manera o identificados por una característica común, generalmente la edad o la época o la región geográfica. Por ejemplo, todas las personas que se divorciaron en Montevideo (Uruguay) durante el año 2011. Tales diseños hacen seguimiento de los grupos al paso del tiempo y por lo común se extrae una muestra cada vez que se recolectan datos sobre el grupo o la subpoblación, más que incluir a toda la subpoblación.
- c) Diseños longitudinales panel: Los diseños panel son similares a las dos clases de diseños vistas anteriormente, sólo que los mismos casos o participantes son medidos u observados en todos los tiempos o momentos. Implica la evaluación de los *mismos sujetos* en diferentes tiempos o momentos, al menos dos. La principal ventaja es el seguimiento grupal de la muestra; y poder observar variaciones a nivel individual; mientras que la principal desventaja es la complejidad que presenta realizar un seguimiento, porque los sujetos pueden desertar con el tiempo. Es aconsejable aplicar estos diseños cuando la población es relativamente estática.

Un ejemplo de este último diseño (longitudinal con medidas de panel), puede encontrarse en el estudio de Sarmiento-Henríque et al. (2017). Allí se estudió si la regulación emocional de niños de tres años, se modificaba al largo de dos años, de acuerdo a la perspectiva de los padres y profesores. El procedimiento consistió en el completamiento de un cuestionario de regulación emocional (en relación a cada niño o niña), que era respondido por sus padres y profesores, en cinco momentos distintos durante dos años.

2.4.5. Estudios experimentales

Es un estudio en el que se manipulan intencionalmente una o más variables independientes (supuestas causas-antecedentes), para analizar las *consecuencias* que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos-consecuentes), dentro de una situación de control para el investigador (Hernández-Sampieri et al., 2014).

El requisito fundamental es que exista una manipulación intencional de la variable independiente, de al menos dos grados (presencia – ausencia). Este nivel o grado implica que un grupo se expone a la presencia de la variable independiente y el otro no. Posteriormente, los dos grupos se comparan para saber si el grupo expuesto a la variable independiente difiere del grupo que no fue expuesto. Siempre hay que considerar que la variable independiente debe anteceder temporalmente a la variable dependiente (Basler y Medrano, 2011). Esto implica que existirán al menos dos grupos de sujetos: un grupo experimental (al que se le aplica la intervención) y un grupo control. Entre ambos grupos, los participantes diferirán únicamente en la exposición a la variable independiente (experimental).

Otros requisitos son (Hernández-Sampieri et al., 2014):

- Asignación aleatoria: todos los participantes tienen las mismas posibilidades de ser seleccionados para cualquier grupo.
- Medición de la variable dependiente antes y después del experimento, y posteriormente a la terminación a modo de seguimiento.
- Uso de instrumentos con validez y confiabilidad,
- Empleo de estadística inferencial para evaluar si existen diferencias significativas.

Lo descrito hasta aquí pertenece a los denominados *experimentos puros* (Hernández-Sampieri et al., 2014), donde se cumplen todos los requisitos de calidad de un experimento: manipulación intencional de la variable independiente, medición de variables (dependientes), control y validez, dos o más grupos de comparación, y participantes asignados al azar.

Un ejemplo de un experimento puro puede encontrarse en Quintana Hernández et al. (2014) acerca de los efectos de un programa de intervención neuropsicológica basado en mindfulness sobre la enfermedad de Alzheimer, a través de un ensayo clínico aleatorizado a doble ciego. La investigación contó con la participación de 127 personas con enfermedad de Alzheimer, que fueron

divididos en cuatro subgrupos: estimulación cognitiva, relajación muscular progresiva, mindfulness, grupo control. Como resultado, se encontró que el grupo que recibió intervención neuropsicológica basada en mindfulness obtuvo mejor desempeño en las funciones cognitivas y menor grado de deterioro.

El concepto doble ciego, implica que ni el evaluador ni cada participante o sujeto, conoce en qué grupo está participando: experimental o control. Es un concepto que puede entenderse fácilmente en investigaciones farmacológicas, pero que ha sido cuestionado en investigaciones psicológicas, llevando a preguntarse si es posible que exista la evaluación doble ciega (Cazabat, 2014).

En el campo de la Psicología Basada en Evidencia, estos diseños se conocen como *Ensayos Clínicos Aleatorizados* (en inglés *Randomized Clinical Trial*) (Basler y Medrano, 2011).

Existen dos tipos de experimentos que, si bien cumplen con el requisito fundamental de manipular la variable independiente, no cumplen con los demás criterios de un experimento puro.

El primer tipo se denomina *Cuasi experimento*, donde los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están conformados antes del experimento: son grupos intactos (la razón por la que surgen y la manera como se integraron es independiente o aparte del experimento) (Hernández-Sampieri et al., 2014; Montero y León, 2007). Por ejemplo, en la investigación realizada por D´Amanzo y Casari (2021), se analizó si un programa breve de intervención sobre prejuicios estéticos en la temprana infancia, podría disminuir la presencia de los mismos. Se considera un cuasi experimento debido a que si bien contó con un grupo experimental y un grupo control, no hubo asignación aleatoria de los participantes, sino que el grupo experimental fue aquel que en las evaluaciones iniciales obtuvo mayor puntuaciones en los prejuicios evaluados.

Por último, están los *preexperimentos*, donde su grado de control es mínimo. Incluye:

- Estudios de grupo con una sola medición: Consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de una o más variables para observar cuál es el nivel del grupo en éstas. Este diseño no cumple con los requisitos de un experimento puro. No hay manipulación de la variable independiente (niveles) o grupos de contraste (ni siquiera el mínimo de presencia o ausencia). Tampoco hay una referencia previa de cuál era el nivel que tenía el grupo en la o las variables dependientes antes del estímulo. No es posible establecer causalidad con certeza ni se controlan las fuentes de invalidación interna.
- Diseño de preprueba / posprueba con un solo grupo: un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo. Este diseño ofrece una ventaja sobre el anterior: existe un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en las variables dependientes antes del estímulo; es decir, hay un

seguimiento del grupo. Sin embargo, el diseño no resulta conveniente para fines de establecer causalidad: no hay manipulación ni grupo de comparación y es posible que actúen varias fuentes de invalidación interna, por ejemplo, la historia. Entre la evaluación inicial y final podrían ocurrir otros acontecimientos capaces de generar cambios, además del tratamiento experimental, y cuanto más largo sea el lapso entre ambas mediciones, mayor será también la posibilidad de que actúen tales fuentes. Por otro lado, se corre el riesgo de elegir a un grupo atípico o que en el momento del experimento no se encuentre en su estado normal.

Los dos diseños preexperimentales no son adecuados para el establecimiento de relaciones causales porque se muestran vulnerables en cuanto a la posibilidad de control y validez interna. Algunos autores consideran que deben usarse sólo como ensayos de otros experimentos con mayor control. En ciertas ocasiones los diseños preexperimentales sirven como estudios exploratorios, pero sus resultados deben observarse con precaución (Hernández-Sampieri et al., 2014).

En la Psicología Basada en Evidencia, los diseños cuasi experimentales aglutinan las últimas dos clasificaciones de los diseños experimentales antes mencionados: preexperimentos y cuasiexperimentos. Es decir, ambos pertenecen a la misma categoría (Basler y Medrano, 2011). Del mismo modo ocurre en la clasificación de Montero y León (2007), que aglutinan ambos diseños en la categoría de cuasi experimentos.

2.4.6. Revisiones sistemáticas y meta-análisis

Si bien dentro de esta categoría se incluyen estudios secundarios (porque analizan con un método estudios primarios), es importante que se los mencione porque se encuentran en la cúspide de los diseños de investigación cuantitativos debido a su poder explicativo (Basler y Medrano, 2011).

Suele ocurrir que una revisión sistemática y un meta-análisis aparezcan en el mismo artículo, aunque también haya casos donde estén separados. Dicho de otro modo: todo meta-análisis implica una revisión sistemática previa, pero no toda revisión sistemática concluye en un meta-análisis (Urrutia y Bonfill, 2011).

Primero, es importante clarificar qué es una revisión sistemática y qué no es. Letelier et al. (2005) distinguen una revisión narrativa de una revisión sistemática, en que la primera está estructurada a modo de un ensayo, generalmente la escribe un experto en la temática, y no da cuenta del método que utilizó para obtener la información que desarrolla en el artículo. Como ejemplo de revisión narrativa, se menciona el artículo de Casari et al. (2018) donde se exploraron las investigaciones realizadas sobre el Estilo Personal del Terapeuta en los últimos 20 años, dando cuenta de las temáticas estudiadas y concluyendo con líneas de investigación a futuro.

En tanto que una revisión sistemática se distingue porque sigue un método de búsqueda, selección y análisis

de los textos. Los autores mencionados anteriormente (Letelier et al., 2005) distinguen entre una revisión cualitativa y una revisión cuantitativa o meta-análisis. Sin embargo, para evitar confusiones en los términos, es mejor denominar revisión sistemática o meta-análisis.

Las revisiones sistemáticas son trabajos que tienen por objetivo analizar y sintetizar el material publicado sobre un tema a elección y así evaluar distintos aspectos sobre el mismo, generando en un solo trabajo una descripción detallada sobre el estado del arte de un tema específico. Se diferencia del rastreo bibliográfico, en que sigue un método pre-establecido de selección de información, y se debe dar cuenta del mismo en el apartado correspondiente. Dentro del método se debe informar: palabras claves, idiomas de búsqueda, bases de datos consultadas, periodo en que se hizo la revisión, y criterios excluyentes (Roussos, 2011).

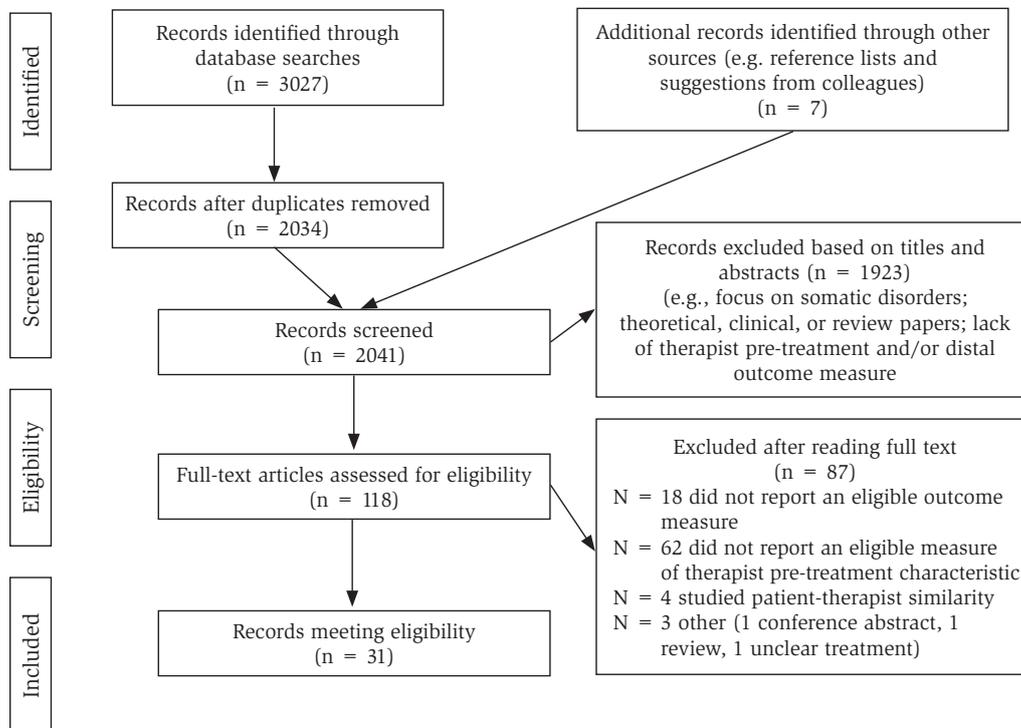
Desde el año 2009, se ha publicado una guía que reúne pautas y estándares de calidad para la realización de una revisión sistemática y meta-análisis: Declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*) (Urrutia y Bonfill, 2011). Dicha declaración reúne un total de 27 indicadores que deben tenerse en cuenta para el análisis y selección de artículos.

Un ejemplo de una revisión sistemática puede encontrarse en el artículo de Heinonen y Nissen-Lie (2019) donde analizaron características del terapeuta, que pudieran relacionarse con el resultado terapéutico. Allí se detalla los términos de búsqueda, periodo temporal seleccionado (desde el año 2000 en adelante), que sean artículos con revisión de pares, tipo de estudio (experimental o de cohorte), que incluyan una medida de resultado terapéutico del paciente, etc. Luego se presenta un diagrama de flujo, que expone el camino recorrido por los autores para buscar, seleccionar y analizar los artículos (ver figura 3).

Por otro lado, los meta-análisis ofrecen una medida del tamaño del efecto, y concluyen diciendo si la intervención es superior al grupo control. Para ello recurren a diferentes softwares de análisis, e incluyen únicamente a estudios experimentales. Es decir, incluyen todos los pasos previos de una revisión sistemática, solo que en vez de exponer una síntesis cualitativa o temática, concluyen con un valor estadístico que indica la diferencia entre un tratamiento y el no tratamiento (o la comparación de dos tratamientos) (Sánchez-Meca y Botella, 2010).

Un ejemplo de un meta-análisis puede ser consultado en el artículo de Cuijpers et al. (2019), donde se examinaron distintos artículos (ensayos clínicos) sobre el efecto del EMDR (*Eye Movement Desensitization and Reprocessing*) para el tratamiento de distintos trastornos psicológicos. Si bien concluyen que la técnica puede llegar a ser eficaz, los estudios analizados poseen un riesgo de sesgo elevado, por lo que no se recomienda su utilización.

Figura 3. Ejemplo de diagrama flujo en una revisión sistemática (Extraído de Heinonen y Niseen-Lie, 2019).



3. CONCLUSIONES

Tal como fue desarrollado, existen diversidad de clasificaciones sobre los diseños de investigación cuantitativos, y todos poseen sus beneficios y perjuicios. Si bien el poder explicativo de los mismos va en aumento en la pirámide la evidencia, también es cierto que aumenta la complejidad de estos y por ende las posibilidades reales de los investigadores de ejecutar estos diseños. Por ello es que muchas veces se necesitan fondos adicionales para que las investigaciones sean viables.

Dentro del marco positivista en el que se enmarca la investigación cuantitativa, existe un amplio repertorio de herramientas para los investigadores para que puedan cumplir sus objetivos, y reflexionen sobre qué alcance pretenden darles a sus resultados.

Más allá de estos recursos, el investigador siempre debe ser crítico con su estudio, conocer las limitaciones que están presentes y proponer en base a ella futuras investigaciones.

REFERENCIAS

- Aron, A. y Aron, E. N. (2001). *Estadística para psicología* (2° Ed). Prentice Hall.
- Basler, H. D. y Medrano, L. A. (2011). Criterios para la Evaluación de Estudios de Evidencia. En L. A. Medrano (Comp.) *Prácticas en Salud Basadas en Evidencia* (pp. 45-62). Brujas.
- Casari, L. M., Albanesi, S., Maristany, M., e Ison, M. (2016). Estilo Personal del Terapeuta en Psicoterapeutas de Adicciones. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, XXV (1), 17-26. <https://www.revistaclinicapsicologica.com/numero.php?idn=29>
- Casari, L. M., Boetto, F. C. y Daher, C. (2015). Síndrome de Burn Out en profesionales residentes de salud mental. *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina*, 61 (2), 114-122. <http://www.acta.org.ar/04-WebForms/frmResumen.aspx?IdArticulo=1228&Abonado=>
- Casari, L., Llano López, L., Moreno, E., Nosal, P., Piera, L., Torres, N., & Waldheim, J. (2017). Burnout y calidad de vida percibida en profesionales residentes del área materno-infantil de la provincia de Mendoza. *Investigaciones en Psicología*, 22 (2), 7-16. <http://www.psi.uba.ar/investigaciones.php?var=investigaciones/revistas/investigaciones/indice/resumen.php&id=524&anio=22&vol=2>
- Casari, L.M., Ison, M. y Gómez, B. (2018). Estilo Personal del Terapeuta: estado actual (1998 – 2017). *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 27 (3), 466-477. Doi: 10.24205/03276716.2018.1082

- Cazabat, E. H. (2013). Del Clínico al Investigador: La aplicación de diseños experimentales de caso único al contexto clínico. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, XXII (3), 239-248. <https://www.revistaclinicapsicologica.com/numero.php?idn=22>
- Cazabat, E. H. (2014). Diseño a doble ciego y el uso de placebos psicológicos en investigación de resultados en psicoterapia: ¿Es posible? Un estudio piloto de viabilidad. *Interdisciplinaria*, 31(1), 73-91. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180/18031545005>
- Cuijpers, P., Veen, S. C. V., Sijbrandij, M., Yoder, W., y Cristea, I. A. (2020). Eye movement desensitization and reprocessing for mental health problems: a systematic review and meta-analysis. *Cognitive Behaviour Therapy*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/16506073.2019.1703801>
- D'Amanzo, M. E., & Casari, L. M. (2021). Intervención ante prejuicios estéticos y condiciones físicas en niños de 5 años. *Informes Psicológicos*, 21(1), 73-86. <https://doi.org/10.18566/infpic.v21n1a05>
- Dirección de Investigación Ciencia y Técnica (2019). *Incentivo a la investigación 2019*. <http://www.salud.mendoza.gov.ar/dependencias/dicyt/>
- Famar Martínez, M. P. y Casari, L. M. (2018). Cineterapia y Adicciones: el cine como herramienta de la terapia en pacientes con adicciones. Un estudio piloto. *Revista Española de Drogodependencias*, 43 (4), 83- 96. <https://www.aesed.com/upload/files/v43n4-5-cineterapia.pdf>
- Heinonen, E., y Nissen-Lie, H. A. (2019). The professional and personal characteristics of effective psychotherapists: A systematic review. *Psychotherapy Research*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/10503307.2019.1620366>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6ta Ed.). Mc Graw Hill.
- Hernández-Ávila, M., Garrido-Latorre, F., y López-Moreno, S. (2000). Diseño de estudios epidemiológicos. *Salud Pública de México*, 42 (2), 144-154. <https://www.scielosp.org/pdf/spm/2000.v42n2/144-154/es>
- León, O. G. y Montero, I. (2015). *Métodos de investigación en Psicología y Educación. Las tradiciones cuantitativa y cualitativa*. (4° Ed.). McGraw-Hill Education.
- Letelier, S., L. M, Manríquez, J. J., y Rada, G. (2005). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: ¿son la mejor evidencia?. *Revista médica de Chile*, 133(2), 246-249. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872005000200015>
- Manterola, C., y Otzen, T. (2014). Estudios observacionales. Los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. *International Journal of Morphology*, 32(2), 634-645. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022014000200042>
- Martínez-Nuñez, V., Primero, G. y Moriana, J. A. (2011). La psicoterapia y el tratamiento psicológico basado en la evidencia. Alcances y limitaciones asociadas a su práctica. En L. A. Medrano (Comp.) *Prácticas en Salud Basadas en Evidencia* (pp. 19-31). Brujas.
- Montero, I., y León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862. <https://www.redalyc.org/pdf/337/33770318.pdf>
- Pérez, E. R., Cupani, M., & Ayllón, S. (2005). Predictores de rendimiento académico en la escuela media: habilidades, autoeficacia y rasgos de personalidad. *Avaliação Psicológica: Interamerican Journal of Psychological Assessment*, 4(1), 1-11. <https://www.redalyc.org/pdf/3350/335027178002.pdf>
- Quintana Hernández, D. J., Miró Barrachina, M. T., Ibáñez Fernández, I., Santana del Pino, A., García Rodríguez, J., y Rojas Hernández, J. (2014). Efectos de un programa de intervención neuropsicológica basado en mindfulness sobre la enfermedad de Alzheimer: ensayo clínico aleatorizado a doble ciego. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 49(4), 165-172. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2014.03.002>
- Roussos, A. J. (2007). El diseño del caso único en investigación en Psicología Clínica. Un vínculo entre la investigación y la práctica clínica. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, XVI (3), 262-263. <https://www.revistaclinicapsicologica.com/numero.php?idn=17>
- Roussos, A. J. (2011). Preparación de una revisión bibliográfica para su publicación. Cuando un solo artículo nos habla de muchos trabajos. *Reportes de investigación*, 1, 1-7. <http://repositorio.ub.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2769/roussos26.pdf?s>
- Sánchez-Meca, J., & Botella, J. (2010). Revisiones sistemáticas y meta-análisis: Herramientas para la práctica profesional. *Papeles del psicólogo*, 31(1), 7-17. <https://www.redalyc.org/pdf/778/77812441002.pdf>
- Sarmiento-Henrique, R., Lucas-Molina, B., Quintanilla-Cobián, L., & Giménez-Dasí, M. (2017). La evaluación multi-informante de la regulación emocional en edad preescolar: un estudio longitudinal. *Psicología Educativa*, 23(1), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2017.01.001>
- Stagnaro, J. C., Cía, A. H., Gaxiola, S. A., Vázquez, N., Sustas, S., Benjet, C., & Kessler, R. C. (2018). Twelve-month prevalence rates of mental disorders and service use in the Argentinean Study of Mental Health Epidemiology. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 53(2), 121-129. <https://doi.org/10.1007/s00127-017-1475-9>
- Torrecilla, M., Casari, L.M. & Rivas, J. (2016). Afrontamiento y calidad de vida en mujeres pacientes oncológicas. *Psiencia. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 8 (3), 1-16. Doi: 10.5872/psiencia/8.3.21
- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina clínica*, 135(11), 507-511. doi:10.1016/j.medcli.2010.01.015
- Vega, J. (2015). Cómo escribir y publicar un caso clínico: Guía práctica. *Revista médica de Chile*, 143(4), 499-505. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000400012>
- Yuni, J. A. & Urbano, C. A. (2014). *Técnicas para investigar. Recursos Metodológicos para la Preparación de Proyectos de Investigación*. (Volumen 1). Brujas.