

EL USO DE LA METASÍNTESIS EN LA INVESTIGACIÓN.

Nory Analidhia Pinela Morán, MBA.

Magíster en Dirección de Empresas (Ecuador).

Directora de Posgrado y docente de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la

Universidad Tecnológica ECOTEC, Ecuador.

npinela@ecotec.edu.ec

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

Recibido: 23 de mayo de 2018.

Aceptado: 16 de agosto de 2018.

RESUMEN

El concepto de metasíntesis ha sido tratado por varios investigadores, considerando que es una opción de integrar hallazgos de investigación cualitativa con el fin de lograr una nueva interpretación que explica el fenómeno con un nivel mayor de evidencia científica con el propósito de generar alternativas que integren el conocimiento científico y hacerlo útil para la práctica. Este artículo presenta varios conceptos de varios autores que concuerdan en aseverar que el objetivo de este método es ampliar la interpretación de los resultados de estudios de investigación, también se hace la observación de una propuesta del proceso con el cual se ejecuta.

También se presentan las conclusiones como una reflexión de la literatura revisada y se indica el potencial que tiene este método para hacer la investigación más accesible y útil para informar y transmitir conocimientos bajo un argumento mejor estructurado que permita a los interesados, sobre el tema analizado, tener una mejor perspectiva para la toma de decisiones o la aplicación de teorías.

Palabras clave: metasíntesis, investigación cualitativa, interpretar.

ABSTRACT

The concept of meta synthesis has been treated by several researchers, considering that it is an option to integrate qualitative research findings in

order to achieve a new interpretation that explains the phenomenon with a higher level of scientific evidence in order to generate alternatives that integrate scientific knowledge and make it useful for practice. This article presents concepts from several authors who agree in asserting that the objective of this method is to broaden the interpretation of the results of research studies, it also makes the observation of a proposal of the process with which it is executed.

The conclusions are also presented as a reflection of the literature reviewed and the potential of this method to make the research more accessible and useful to inform and transmit knowledge under a better structured argument that allows interested parties, on the subject analyzed, is indicated. have a better perspective for decision making or the application of theories.

Keywords: meta-synthesis, qualitative research, quantitative research, interpret.

INTRODUCCIÓN

La generación de nuevos conocimientos mediante la investigación y la innovación conforman la infraestructura productiva social y científico tecnológica de las Instituciones de Educación Superior, con aportes para el desarrollo humano, social y económico de sus habitantes (Duarte de Krummel, 2015). El enfoque cualitativo de meta-síntesis se ha utilizado en las ciencias sociales, especialmente en las áreas de educación y salud (Lee, 2010). Stern and Harris (1985) acuñaron por primera vez el término metá-síntesis cualitativa y propusieron el objetivo de la misma como el desarrollo de una teoría explicativa o modelo que pueda explicar los hallazgos de un grupo de estudios cualitativos.

Zimmer (2006) describe la metá-síntesis como la agregación de la investigación cualitativa a través de un proceso de traducción y síntesis; la identificación del consenso, el desarrollo de hipótesis y la investigación de las contradicciones en los patrones de experiencia entre los estudios hacen posible la teorización a los niveles más elevados posible; otro enfoque presenta a la meta-síntesis como un método para reinterpretar y remodelar los hallazgos cualitativos existentes (Finfgeld-Connett, 2008).

Schreiber, citado por Carrillo, Gómez y Vargas (2007), refiere el término meta análisis cualitativo o metá-síntesis, a la síntesis de un

grupo de hallazgos de investigaciones cualitativas dentro de un producto interpretativo y explicativo. La síntesis de la investigación es un intento de integrar sistemáticamente una gran cantidad de literatura de investigación relacionada (Scruggs, Mastropieri, & McDuffie, 2007).

Los autores Wasbrum, Vasquez, Mañay, Bonilla y Valencia (2017), observaron que el manejo de la investigación es un requerimiento específico para lograr resultados de forma sistematizada a mediano o largo plazo, es por esto que en la actualidad se aplica metá-síntesis para que de manera ordenada se realice el análisis de diferentes investigaciones que tengan un objetivo en común y derive conclusiones y métodos específicos en el área cualitativa y cuantitativa. Los mencionados autores expresaron que la metá-síntesis es una forma de validar resultados de manera deductiva, mediante un análisis general de información y una validación de datos específicos sobre el tema, siendo en la mayoría de los casos ampliamente usado en el área de medicina.

La metá-síntesis es una técnica para examinar una investigación cualitativa que ha sido aplicada en áreas tan diversas como el liderazgo transformacional, experiencia de enfermedad crónica, diabetes, conceptos de cuidado, adaptación a la maternidad. Su objetivo fue el desarrollo de una teoría o modelo explicativo que permita explicar los hallazgos de un grupo de estudios cualitativos (Walsh & Downe, 2005).

Este método también se ha aplicado en estudios cuantitativos que tienen como objetivo aumentar la certeza en la causa y conclusiones del efecto en un área particular, mientras que en los estudios cualitativos es más hermenéutico, buscando entender y explicar fenómenos a través de plantear interrogaciones y realizar un análisis profundo de los mismos (Walsh & Downe, 2005).

No es un simple resumen de los hallazgos de los estudios, implica una re conceptualización y posterior interpretación de los mismos con el objetivo de crear nuevos conocimientos, más allá de los obtenidos a partir de estudios individuales (Mohammed, Moles, & Chen, 2016).

Este método genera la oportunidad de ampliar la investigación y el conocimiento porque se basa en desarrollar un análisis profundo de un grupo de estudios seleccionados que puedan ser comparables, promoviendo un alto nivel de interpretación de los mismos que conlleva a construir o desarrollar teorías más fundamentadas.

REVISIÓN TEÓRICA

El problema y su significación.

La idoneidad y los méritos de la metá-síntesis cualitativa se han discutido previamente en la literatura (Scruggs et al., 2007). Sandelowski et al. citado por Gewurts, Stergiou-Kita, Shaw, Kirsh, & Rappolt (2008) sugieren que, si no se sintetizan los hallazgos de múltiples estudios cualitativos en un área sustantiva dada a través de abstracciones de alto nivel y teorización profunda, podría amenazar la contribución potencial que la investigación cualitativa puede hacer en esa área. Por lo tanto, las meta-síntesis cualitativas no están destinadas a reemplazar los estudios originales incluidos en el análisis. En cambio, las meta-síntesis se basan en los hallazgos de los estudios originales y los utilizan como datos en un análisis posterior con el objetivo de ofrecer nuevos conocimientos que puedan avanzar aún más en el conocimiento e informar la práctica. Urquhart (2011), indicó que en las ciencias sociales, la síntesis es un mejor descriptor del proceso para la investigación cualitativa y para integrar los hallazgos de los estudios bajo este enfoque metodológico; sin embargo, la metá-síntesis requieren tiempo y esfuerzo para llegar a una conclusión y las necesidades de la audiencia deben ser considerado en estos tiempos; por una parte, los investigadores académicos desean aprender sobre preguntas de investigación y estrategia de investigación y en otro escenario están los profesionales en ejercicio que necesitan aprender sobre temas relacionados a su campo de acción.

La importancia para abordar la metá-síntesis como una estrategia cualitativa se relaciona a la formación de una nueva interpretación del campo de investigación que puede usarse para construir una teoría tentativa o para reconceptualizar un fenómeno o una combinación de ambos con un alcance para fortalecer la evidencia de una interpretación descubriendo similitudes y diferencias y hacer surgir nuevas interpretaciones con una perspectiva holística que impulsen el desarrollo de nuevas teorías (Coletti & Landoni, 2017). Este artículo se plantea una revisión de conceptos del método científico metá-síntesis con el fin de impulsar su estudio y aplicación en otras ciencias que anteriormente han sido indicadas.

Hoon (2013), definió metá-síntesis como un diseño de investigación exploratoria e inductiva para sintetizar estudios de casos cualitativos con el fin de hacer contribuciones más allá de los alcanzados en los estudios originales. El mencionado autor señaló que metá-síntesis constituye una comprensión de la información que es de carácter interpretativa, con el

objetivo en analizar y sintetizar estudios de casos cualitativos primarios que no han sido propuestos como parte de un efecto holístico; como tal, la metá-síntesis se entiende como un estudio completo en sí mismo que tiene como objetivo extraer, analizar y sintetizar la evidencia cualitativa para construir la teoría.

Los investigadores Bronstein y Reihlen (2014), definieron la metá-síntesis como un enfoque cualitativo que permite sintetizar y analizar datos cualitativos de estudios de caso con el fin de desarrollar una teoría mejor argumentada; también manifestaron que los procedimientos se enfocan en identificar conceptos emergentes y categorías abstractas de estudios separados en la construcción de relaciones categóricas de manera acumulativa entre dichos estudios; y, finalmente se agrupan estas categorías similares mientras se busca relaciones y patrones entre ellos.

El proceso implica el planteamiento de constructos que se comparan y se contrastan con la teoría existente sobre los fenómenos relacionados. Estos constructos se relacionan a los estudios específicos que se han sintetizado; sin embargo, dado que el número de casos tomados en el análisis han aumentado y por ello es más significativo el estudio, se puede esperar que los resultados se generen empíricamente a mayor medida que los estudios de caso único (Bronstein & Reihlen, 2014).

La autora Zimmer (2006), denominó a la metá-síntesis cualitativa como el meta estudio de la investigación cualitativa e identificó un proceso que comprende seis acciones. Primero, planificar la investigación, incluye acciones como establecer un equipo de investigación, determinar el propósito del estudio, desarrollar una pregunta de investigación y seleccionar un marco teórico. En segundo lugar, recuperación y evaluación de la investigación primaria, que incluye el desarrollo de los criterios de inclusión y exclusión de los estudios, evaluación de su calidad y la estrategia de la gestión de datos. En tercer lugar; el análisis de meta datos; enfoques hermenéuticos y dialécticos; para agrupar datos con base en criterios tales como método, muestra, fecha de publicación y cuestiones específicas relacionadas con el fenómeno de interés. En cuarto lugar, el meta método, que requiere comparación de diseños de investigación, incluidas suposiciones metodologías de estudio subyacentes, así como la evaluación de los temas y patrones encontrados dentro de los estudios. En quinto lugar, la meta teoría, que hace relación al análisis de los estudios primarios para la implicación de las orientaciones teóricas al tema y pregunta de investigación y para el desarrollo futuro de la teoría. Finalmente, el sexto

paso, la metasíntesis, sigue inductivamente un proceso dinámico e iterativo de pensamiento, interpretación, reflexión y creación de la teoría.

La autora señaló que, llevado a cabo el proceso indicado se cumple la ejecución del método logrando construir las ideas actuales sobre un fenómeno y llegar a una teoría más comprensible, mejor argumentada y de mayor alcance a una realidad social.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo de este documento se utilizaron las bases de datos de CENTRUM Graduate Business School y de la Universidad ECOTEC, Ecuador. Se aplicó recursos de búsqueda externa como Google Scholar. El esquema para presentar este artículo se fundamenta en la literatura “¿Cómo escribir un artículo científico?” (Slafer, 2009). La revisión de los diversos artículos científicos permitió estructurar un documento con información relevante para comprender el método de investigación metasíntesis.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Varios investigadores han propuesto y empleado métodos para integrar sistemáticamente la investigación cualitativa incluyendo: (a) la traducción recíproca, que implica la lectura y análisis recursivos, y, la comparación de metáforas utilizadas en diferentes estudios; (b) meta-etnografía para refutar, que estudia por qué los investigadores llegan a conclusiones diferentes; y, (c) síntesis de la línea de argumento, donde los estudios se traducen entre sí, y el resultado es una comprensión más parsimoniosa pero abarca el fenómeno que se estudia (Scruggs et al., 2007).

Si bien se reconoce que la calidad del estudio utilizado en cualquier enfoque de metasíntesis puede influir en el resultado, no existe un conjunto definitivo de directrices o una simple lista de verificación de los elementos con los que evaluar la investigación cualitativa; de hecho, la aplicación de un enfoque de verificación para la evaluación de la calidad dentro de la investigación cualitativa sigue siendo controvertida (Salter, Hellings, Foley, & Teasell, 2008).

Sandelowski et al. citado por Salter, Hellings, Foley, & Teasell (2008) sugirieron que la evaluación de la calidad en meta-síntesis debe usar criterios tan generales que puedan aplicarse por igual a cualquier estudio cualitativo.

Se han propuesto dos criterios de selección de núcleos: en primer lugar, la información provista debería respaldar la noción de que la investigación en cuestión se realizó utilizando métodos cualitativos aceptados y, en segundo lugar, los hallazgos informados deberían parecer bien respaldados por los datos brutos (Salter et al., 2008).

Wasbrum et al. (2017) manifestó que si bien la metasíntesis tiene un proceso sistemático general para el tratamiento de la información también se observan restricciones en la misma que pueden afectar los resultados, por lo tanto, se debe considerar que la existencia de los datos aberrantes en la muestra seleccionada puede influir en los resultados finales de las investigaciones y afectar en promedio las conclusiones que se puedan extraer de las mismas; se debe tener presente los sesgos de cada investigación puesto que se trabaja con muestras representativas, en donde la cantidad de datos pueda afectar los resultados de la investigación considerando que entre más datos se obtengan más costosa es la investigación. El número limitado de trabajos que respaldan ciertos constructos destaca la necesidad de una mayor consideración y posible revisión de los temas y constructos identificados en la revisión de un mayor número de estudios (Douglas et al., 2008).

Otro aspecto a considerar es la heterogeneidad de los objetivos específicos de los estudios puesto que los investigadores en los diferentes estudios, no necesariamente coincidieron en el planteamiento de los mismos; por último, la utilización de información secundaria suele no evidenciar o ser aplicable necesariamente a la realidad (Wasbrum et al., 2017).

Carrillo, Gómez, y Vargas, (2007) refirieron que los hallazgos de los estudios aplicando metasíntesis, deben ser analizados a través de temas, categorías y procesos, más allá que trabajar con los conceptos por sí mismos; esto permite comparar e interpretar los datos de varios estudios. Consideran que los hallazgos provenientes de diferentes perspectivas epistemológicas deben ser analizados por separado y referencian que otros autores expresan esta restricción como innecesaria y que, por el contrario, la combinación de hallazgos generados por diferentes metodologías, pueden ser complementarios.

Los mencionados autores manifestaron que en la mayor parte de los productos de metasíntesis no es posible predecir el grado en el cual se pueda explicar, describir o construir el nuevo conocimiento, para ello se espera que los resultados del análisis sean interpretados de manera individual

y colectiva, al realizar este proceso los investigadores comúnmente observan que existen brechas, defectos y limitaciones en los estudios de tipo cualitativo, lo que probablemente, les llevará a analizar críticamente y concluir que no hay un conocimiento suficiente sobre un fenómeno en particular.

En la metá-síntesis, la amplitud del análisis está determinado por el concepto de saturación teórica que es el criterio que determina la continuación del muestreo teórico o no; esta premisa se evidencia cuando la información recopilada no aporta nada nuevo al desarrollo de las propiedades y dimensiones de las categorías de análisis. Dado el alcance y el rigor de las revisiones metá-síntesis, existe un mayor potencial para llevar un proceso metódico basado en políticas y estrategias que respalden el estudio realizado (Finlayson & Downe, 2013).

Es importante considerar que los resultados de la metá-síntesis permiten analizar aspectos particulares del fenómeno que se desconocían, por lo cual el éxito de esta metodología no radica únicamente en la obtención de una visión más comprensiva e integral del fenómeno o situación, sino en la producción de información útil para su conocimiento.

DISCUSIÓN

El diseño de la metá-síntesis permite a los investigadores acumular evidencia primaria rica y generar teorías sobre la cual se pueden construir estudios posteriores. En consecuencia, una metá-síntesis ayuda al desarrollo inductivo de teorías que pueden pasar de una rica evidencia cualitativa a una investigación más deductiva, moviéndose de ese modo a niveles más altos de abstracción (Hoon, 2013).

La autora que se menciona en el párrafo anterior indicó que a lo largo del proceso de metá-síntesis, los investigadores se enfrentan al desafío de evaluar varias opciones disponibles para tomar decisiones metodológicas que son las más adecuadas para el propósito de la síntesis; sin embargo, defendió que no es deseable la estandarización o la uniformidad; más bien es la información transparente, sistemática y explícita de estas elecciones lo que garantiza la fiabilidad en este tipo de síntesis de investigación.

El proceso de metá-síntesis incorpora aspectos de otras metodologías, particularmente de la teoría fundamentada, y considera factores como la comparación y la hipótesis, necesarias para lograr una conceptualización

coherente de las muestras de estudios analizadas. Es importante considerar que estas conceptualizaciones siempre serán solo una vista parcial o tentativa de la realidad fenoménica; pero debido a la amplitud del alcance proporcionado al incorporar los hallazgos de muchos estudios, son potencialmente más reflexivos de una generalizable realidad que de aquellos estudios que visualizados de manera individual (Zimmer, 2006).

La producción en los últimos años de investigaciones con abordaje cualitativo hace de la metá-síntesis un método efectivo de transformación de hallazgos en estructuras conceptuales y teóricas más complejas que permiten una mejor explicación y comprensión de los fenómenos de interés (Carreño Moreno & Chaparro Díaz, 2015). Estos mismos autores manifestaron que los diferentes abordajes metodológicos de la metá-síntesis son lineamientos útiles para la nueva era de la investigación, en la que el reto es la creatividad puesta a prueba cuando se refleja fielmente los hallazgos de muchos investigadores previos, se consolida en nueva estructura de conocimiento bajo un paradigma integral y unitario y sobre todo cuando se construye un micro proceso para reunir todos los elementos del rompecabezas de la metá-síntesis con el rigor que tiene la investigación cualitativa y que ha demostrado ser válida en el conocimiento de la ciencia.

Los autores Mohammed et al. (2016), indicó que, a pesar del creciente número de diferentes enfoques a la síntesis, actualmente hay no hay un método estándar del mismo, lo que resulta en algunas controversias; otro problema para el cual no hay consenso es en la combinación de estudios que han utilizado diferentes métodos.

Algunos investigadores han argumentado que es inaceptable y sin sentido combinar diversos elementos cualitativos de estudio; otros apoyan la noción de combinar estudios cualitativos y reconocen su valor solo si los estudios comparten métodos similares como por ejemplo la etnografía y la teoría fundamentada; y, si se llevan a cabo sobre un tema similar. Se considera que la metá-síntesis cualitativa, si se realiza bajo un procedimiento estructurado, cumpliría los principios del paradigma interpretativo y proporcionaría un medio adicional de señalar, de forma potencialmente pragmática, la experiencia humana. (Mohammed et al., 2016).

Es importante considerar que la metá-síntesis se enfoca en el análisis cualitativo mayormente relacionado al área médica, aunque se ha evidenciado la aplicación de esta metodología en el campo de administración siendo muy limitados los estudios realizados y que conlleva a discutir si esta metodología puede ser aplicable a cualquier campo de la ciencia.

CONCLUSIONES

La metá-síntesis es un método de investigación que implica un trabajo detallista y requiere del investigador una buena comprensión del proceso que debe llevar para su ejecución, así como de la experiencia y dominio sobre el contenido del tema en análisis que garantice la credibilidad de la síntesis.

Si bien la metá-síntesis ha tenido una mayor aplicación en el campo de las ciencias médicas, no deja de ser un método de interés para su aplicación en las ciencias sociales y específicamente en la investigación del campo organizacional y de gestión. Este enfoque tiene el potencial de hacer la investigación más accesible y útil para informar y transmitir conocimientos bajo argumentos mejor estructurados que permita a los interesados, tener una mejor perspectiva para la aplicación de teorías.

Las diferentes definiciones de la metodología de la metá-síntesis son lineamientos útiles para nuevas propuestas de investigación, cuyo reto es la creatividad cuando se refleje fielmente los hallazgos de muchos investigadores previos, se consolide un nuevo esquema de conocimiento bajo una orientación integral que ha demostrado ser válida para aplicarla en el área del conocimiento estudiado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bronstein, J., & Reihlen, M. (2014). Entrepreneurial university archetypes: A meta-synthesis of case study literature. *Industry and Higher Education*, 28(4), 245–262. <https://doi.org/10.5367/ihe.2014.0210>
- Carreño Moreno, S. P., & Chaparro Díaz, L. (2015). Metá-síntesis: Discusión De Un Abordaje Metodológico. *Ciencia y Enfermería*, 21(3), 123–131. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532015000300011>
- Carrillo, G., Gómez, O., & Vargas, E. (2007). La Metá-síntesis: una Metodología de Investigación, (4), 609–617.
- Coletti, M., & Landoni, P. (2017). Collaborations for innovation: a meta-study of relevant typologies, governance and policies. *Economics of Innovation and New Technology*, 0(0), 1–17. <https://doi.org/10.1080/10438599.2017.1376166>

- Douglas, A. C., Mills, J. E., Niang, M., Stepchenkova, S., Byun, S., Ruffini, C., ... Blanton, M. (2008). Internet addiction: Meta-synthesis of qualitative research for the decade 1996-2006. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 3027–3044. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.05.009>
- Duarte de Krummel, M. (2015). Importancia de la investigación científica en la vida universitaria, 2(02), 2003–2005. [https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2015.002\(02\)003-005](https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2015.002(02)003-005)
- Finfgeld-Connett, D. (2008). Meta-synthesis of caring in nursing. *Journal of Clinical Nursing*, 17(2), 196–204. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01824.x>
- Finlayson, K., & Downe, S. (2013). Why Do Women Not Use Antenatal Services in Low- and Middle-Income Countries? A Meta-Synthesis of Qualitative Studies. *PLoS Medicine*, 10(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001373>
- Gewurts, R., Stergiou-Kita, M., Shaw, L., Kirsh, B., & Rappolt, S. (2008). Quality meta-synthesis: Reflections on the utility and challenges in occupational therapy. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 75(5), 301–308.
- Hoon, C. (2013). Meta-Synthesis of Qualitative Case Studies: An Approach to Theory Building. *Organizational Research Methods*, 16(4), 522–556. <https://doi.org/10.1177/1094428113484969>
- Lee, J. (2010). 10year retrospect on stage models of e-Government: A qualitative meta-synthesis. *Government Information Quarterly*, 27(3), 220–230. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2009.12.009>
- Mohammed, M. A., Moles, R. J., & Chen, T. F. (2016). Meta-synthesis of qualitative research: the challenges and opportunities. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 38(3), 695–704. <https://doi.org/10.1007/s11096-016-0289-2>
- Salter, K., Hellings, C., Foley, N., & Teasell, R. (2008). The experience of living with stroke: A qualitative meta-synthesis. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 40(8), 595–602. <https://doi.org/10.2340/16501977-0238>

- Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A., & McDuffie, K. A. (2007). Co-Teaching in inclusive classrooms: A metasynthesis of qualitative research. *Exceptional Children*, 73(4), 392–416. <https://doi.org/10.1177/001440290707300401>
- Slafer, G. A. (2009). ¿Cómo escribir un artículo científico? *Revista de Investigación En Educación*, 6(1697–5200), 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.molcata.2008.03.029>
- Stern, P. N., & Harris, C. C. (1985). Women's health and the self-care paradox. A model to guide self-care readiness. *Health Care for Women International*, 6(1–3), 151–163. <https://doi.org/10.1080/07399338509515689>
- Urquhart, C. (2011). Meta-synthesis of research on information seeking behaviour. *Information Research: An International Electronic Journal*, 16(1). <https://doi.org/http://InformationR.net/ir/...>
- Walsh, D., & Downe, S. (2005). Meta-synthesis method for qualitative research: a literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 50(2), 204–211.
- Wasbrum, W., Vasquez, T., Mañay, H., Bonilla, V., & Valencia, G. (2017). El uso de la metasíntesis en la investigación. *Journal of Education and Human Development*, 6(3), 70–74. <https://doi.org/10.15640/jehd.v6n3a8>
- Zimmer, L. (2006). Qualitative meta-synthesis: A question of dialoging with texts. *Journal Of Advanced Nursing*, 53(3), 311–318. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03721.x>