

APROXIMACIÓN AL ANÁLISIS CUALITATIVO COMPARADO (QCA), UN EJEMPLO PARA CASOS DICOTÓMICOS

APPROACH TO QUALITATIVE COMPARATIVE ANALYSIS (QCA), AN EXAMPLE FOR DICHOTOMOUS CASES

DOI: www.doi.org/10.54198/innova16.08

 Bersi Tibayre Palermo García¹
 María del Pilar Escott-Mota²

Cómo citar este artículo: Palermo García, B.T. y Escott Mota M.P. (2025). Aproximación al Análisis Cualitativo Comparado (QCA), un Ejemplo para Casos Dicotómico. *Revista InnoVA ITFIP*, 16 (1), 128-146.



Recibido: Marzo de 2025. **Aprobado:** Mayo de 2025. **Publicado:** Junio de 2025

Resumen

El Análisis Cualitativo Comparativo, conocido por sus siglas en inglés como QCA (Qualitative Comparative Analysis), es una herramienta de estudios comparativos desarrollada por Charles Ragin en 1987. Esta metodología permite contrastar una serie de variables en un conjunto específico de casos, con el fin de identificar cuál o cuáles combinaciones de estas producen el resultado de interés. En este sentido, el QCA se apoya en métodos lógicos (concordancia y diferencia), la tabla de la verdad, la introducción de variables difusas y multicotómicas, la teoría de conjuntos, el álgebra booleana y su minimización lógica. El presente artículo tiene como objetivo explicar sistemáticamente los fundamentos lógicos del QCA mediante una revisión de la literatura disponible y un aporte ilustrativo que facilite su comprensión, especialmente en los siguientes tópicos: el método comparado (concordancia y diferencia), las condiciones necesarias y suficientes, los parámetros de coherencia (consistencia y cobertura), y el uso del álgebra booleana, la teoría de conjuntos y la tabla de la verdad. Finalmente, se menciona la simplificación del proceso lógico del QCA a través del uso de software (algunos de libre acceso).

Palabras clave: Análisis Cualitativo Comparativo (QCA), Ciencias sociales, Proceso Metodológico, Crispt set.

Abstract

Qualitative Comparative Analysis, known by its acronym in English as QCA (Qualitative Comparative Analysis), is a comparative study tool developed by Charles Ragin in 1987. This methodology allows contrasting a series of variables in a specific set of cases, in order to identify which or which combinations of these produce the result of interest. In this sense, QCA is based on

¹ Maestra en Integración Económica, estudiante de Doctorado en Desarrollo Regional en el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. del Edo. de Sonora – México. Correo: bersipalermo@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1703-0540>

² Doctora en Gestión Tecnológica e Innovación, profesora investigadora de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Querétaro Facultad de Contaduría y Administración. México. Correo: maria.delpilar.escott@uaq.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7639-9367>

logical methods (concordance and difference), the truth table, the introduction of fuzzy and multichotomic variables, set theory, Boolean algebra and its logical minimization. The objective of this article is to systematically explain the logical foundations of QCA through a review of the available literature and an illustrative contribution that facilitates its understanding, especially in the following topics: the comparative method (agreement and difference), the necessary and sufficient conditions, coherence parameters (consistency and coverage), and the use of Boolean algebra, set theory and the truth table. Finally, the simplification of the QCA logical process through the use of software (some freely accessible) is mentioned

Keywords: Qualitative Comparative Analysis (QCA), Social Sciences, Methodological Process, Crisp set.

Introducción

En las ciencias sociales, la identificación de configuraciones causales complejas ha sido un desafío constante para los investigadores (Anadón, 2008). Durante más de un siglo, los métodos comparativos propuestos por John Stuart Mill, particularmente los métodos de concordancia y diferencia, han servido como referencia para el análisis de casos múltiples. Sin embargo, a medida que los fenómenos sociales se han vuelto más intrincados y las variables intervinientes más diversas, ha surgido la necesidad de refinar estos enfoques tradicionales (Anadón, 2008).

El Análisis Cualitativo Comparado (QCA, por sus siglas en inglés), desarrollado por Charles Ragin (1987), ha emergido como una poderosa herramienta para abordar este desafío. El QCA combina principios lógicos y matemáticos, como el álgebra booleana y la teoría de conjuntos, permitiendo a los investigadores examinar cómo se combinan diferentes condiciones para generar un resultado (Ragin, 1987). A diferencia de los métodos cuantitativos tradicionales, que tienden a simplificar la complejidad causal, el QCA ofrece un enfoque más robusto al capturar configuraciones causales múltiples y alternativas (Ragin, 1987).

Este artículo tiene como objetivo explicar de manera sistemática los fundamentos lógicos del QCA, proporcionando una revisión detallada de su estructura metodológica y ofreciendo ejemplos que faciliten su comprensión. A lo largo del artículo, se abordarán cuatro áreas clave: el método comparado (concordancia y diferencia), las condiciones necesarias y suficientes, los parámetros de coherencia (consistencia y cobertura), y el uso del álgebra booleana, la teoría de conjuntos y la tabla de la verdad. Además, se discutirá el papel del software especializado que ha simplificado el análisis mediante el QCA, destacando las ventajas de estas herramientas para la investigación social.

La importancia de esta revisión radica en que el QCA ha ganado prominencia en la investigación social y política contemporánea, permitiendo a los investigadores trabajar con conjuntos de datos más complejos y explorar relaciones causales en escenarios donde las técnicas estadísticas tradicionales pueden ser insuficientes. Así, este artículo pretende no solo ofrecer una visión integral de los principios fundamentales del QCA, sino también servir como una guía práctica para su aplicación en investigaciones futuras.

Enfoque Metodológico

Se adopta un enfoque metodológico cualitativo basado en la revisión bibliográfica y el análisis conceptual. El objetivo es explicar de manera sistemática los fundamentos lógicos del Análisis Cualitativo Comparado (QCA), mediante la exploración y análisis de la literatura disponible sobre esta metodología. A través de este enfoque, se busca proporcionar un marco comprensivo que permita comprender los principios del QCA y sus aplicaciones en el campo de las ciencias sociales.

Marco Teórico

Análisis Cualitativo Comparado

El Análisis Cualitativo Comparado, mejor conocido por sus siglas en inglés como QCA (Qualitative Comparative Analysis), es una herramienta de estudios comparativos desarrollada por Charles Ragin en 1987. Según Ragin (1987, 2000, 2008, citado por Tutistar y Pinazo, 2019: 10), "el QCA se utiliza para examinar cómo se combinan ciertas variables (o condiciones) para crear un resultado (u outcome)". Por su parte, Rosati y Chazarreta (2017:3) indican que el QCA "estandariza algunos aspectos presentes en el uso del análisis comparativo en las ciencias sociales a partir de la sistematización y el ordenamiento de las unidades (casos) con el propósito de identificar diferencias y semejanzas entre las mismas". De esta manera, el QCA es un protocolo comparativo que tiene la función de analizar configuraciones causales de forma sistemática (Pérez, 2009).

En términos generales, el QCA es una herramienta analítica que permite comparar una serie de condiciones y/o elementos de un fenómeno cualitativo determinado, con el fin de investigar sus causas mediante la identificación de semejanzas y diferencias comunes. También puede entenderse como una metodología que permite contrastar una serie de variables en un cierto número de casos, para indagar cuál de ellas, o combinación de ellas, produce el resultado de interés. En este sentido, el QCA se basa en los métodos comparativos de concordancia y diferencia postulados por John Stuart Mill, y en el uso del álgebra booleana.

Método Comparado: Concordancia y Diferencia

El QCA es un estudio comparativo de semejanzas y divergencias (método comparado) que relaciona la forma en que los factores, condiciones y/o elementos (variables independientes) interactúan para producir un efecto o resultado (variable dependiente) (Ariza y Gandini, 2012:500; Díaz Duarte y Suárez, 2013: 60). Parte de la lógica del método comparado en que se basa el QCA se deriva del método de concordancia y diferencia desarrollado por John Stuart Mill en 1843, el cual buscaba eliminar factores irrelevantes en la explicación de la causalidad de fenómenos.

Según el Centro de Investigaciones Sociológicas de Madrid (2017:9), Mill definió el método de concordancia como aquel que sostiene: "si dos resultados iguales sólo tienen una circunstancia en común (divergiendo todas las demás circunstancias entre uno y otro), esa circunstancia en común debe ser la causa que los provoca". Asimismo, el mismo instituto sostiene que Mill definió el método de diferencia de la siguiente manera: "si dos fenómenos distintos cuyas circunstancias son iguales en todo salvo por una cosa, esta circunstancia divergente debe ser la causa que lo explica".

Tabla N°1. Método de concordancia de Mill

Caso	Circunstancias previas	Resultados
1	HIBM	hib
2	HZU	hzu
3	HIZB	hmt

Fuente: Elaboración propia basado en modelo incorporado por Enciclopedia digital Herder (2017).

En otras palabras, existirá concordancia cuando, de todas las condiciones que pueden causar dos o más eventos, exista al menos una que coincida entre ellos, considerándose esta como responsable de la ocurrencia de dichos eventos. En la Tabla N°1 se ilustra cómo, de una serie de casos, la única

circunstancia en común es H y el único fenómeno paralelamente también en común es h. Por consiguiente, bajo este planteamiento se infiere que "H es la causa de h".

Por otro lado, existirá diferencia entre dos o más eventos cuando, de todas las condiciones que los causen, haya una que difiera, considerándose como la responsable de su ocurrencia. En la Tabla N°2 se visualiza cómo, de dos casos, el fenómeno a solo está presente cuando la circunstancia H también lo está; por ende, se puede plantear que "H es parte indispensable de la causa de h".

Tabla N°2. Método de diferencia de Mill

Caso	Circunstancias previas	Resultados
1	HIZ	h
2	IZ	-

Fuente: Elaboración propia basado en modelo incorporado por Enciclopedia digital Herder (2017).

Aunque los métodos de Mill tienen más de un siglo y medio desde su postulación, el QCA propuesto por Ragin logra refinar estos métodos lógicos (de concordancia y diferencia) mediante el uso de técnicas más complejas y sofisticadas (Centro de Investigaciones Sociológicas de Madrid, 2017), como la tabla de la verdad, la introducción de variables difusas y multicotómicas, la teoría de conjuntos, el álgebra booleana y su minimización lógica. Las versiones modernas de esta lógica de causas comparadas identifican los resultados de estos métodos como condiciones necesarias y suficientes. El método de concordancia pone al descubierto la condición que probablemente es necesaria, mientras que el método de diferencia identifica el factor que probablemente es suficiente. En este sentido, González, Sánchez y Orenes (2019) señalan que los métodos de Mill "son procedimientos para descubrir y comprobar las condiciones que son necesarias y/o suficientes para la ocurrencia de un efecto". En la siguiente sección, se profundizará en estos aspectos conceptuales.

Condiciones Necesarias y Suficientes

Dado que el QCA se enfoca en configurar la relación existente entre determinadas variables, es fundamental identificar cuándo esa relación se vuelve necesaria o suficiente para la ocurrencia del resultado. Según Jolías (2008:4):

"En toda configuración causal podemos encontrar tanto causas que son necesarias para que el efecto ocurra como causas suficientes. Los recientes trabajos de Charles Ragin (2000, 2006) y el desarrollo del modelo QCA (Qualitative Comparative Analysis) han permitido desarrollar un modelo cualitativo para detectar configuraciones causales necesarias y suficientes".

Bajo este planteamiento, el QCA provee una distinción entre la causalidad necesaria y la causalidad suficiente para la ocurrencia de un evento (Olsen, 2010). Jolías (2008:10) también señala: "El denominado Qualitative Comparative Analysis (QCA) permite la identificación de causas necesarias y suficientes mediante la utilización de los métodos de similitud y diferencia, y a partir de ello, poder identificar cómo es la relación entre dichas configuraciones". Esto significa que este instrumento puede indicar, por un lado, la(s) razón(es) que provoca(n) un determinado resultado (causalidad necesaria) y, por otro, determinar si el resultado estudiado se genera siempre que dicha(s) razón(es) está(n) presente(s) (causalidad suficiente). Areiza (2017:3) estipula: "Al interior del QCA se encuentra la cuestión de las condiciones suficientes y/o necesarias, o de combinaciones de condiciones que satisfagan tales características para un resultado, por lo que es importante mencionar

que el QCA hace explícitas las relaciones entre las condiciones y el resultado". De manera similar, el Centro de Investigaciones Sociológicas de Madrid (2017:31) señala que el QCA se fundamenta:

"...en análisis de necesidad y de suficiencia, considerándose que una condición es necesaria si está presente siempre que se produce el resultado de interés (aunque en algunos casos en que la condición está presente el resultado de interés no se produzca), y es suficiente si el resultado de interés se produce siempre que la condición está presente (aunque pueda producirse también en ausencia de dicha condición) (Rihoux y Ragin, 2009)".

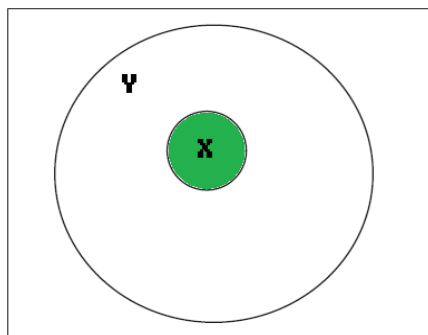
Por su parte, Ariza y Gandini (2012:505) incorporan la definición desarrollada por Ragin, creador del QCA, sobre las condiciones necesarias y suficientes: "Una serie de causas puede bastar para que un efecto ocurra, lo cual es entonces suficiente, o puede ser condición necesaria, aunque no suficiente, para que el efecto tenga lugar, lo cual amerita la concurrencia de otras". En la Figura N°1 se ilustra con un diagrama de Venn el significado de una condición suficiente para un resultado. En este diagrama, X es suficiente para Y si, y solo si, todo lo que tenga la condición X da como resultado Y (Sinnott, 2017). Según el Centro de Investigaciones Sociológicas de Madrid (2017:83):

"Una condición X es suficiente para el resultado si cada vez que esta está presente entre los casos, el resultado también está presente (Schneider y Wagemann, 2012:75)". Tutistar y Pinazo (2018:11) explican que el análisis de suficiencia:

"Consiste en observar qué condición o combinación de condiciones (configuración causal) son suficientes para explicar el resultado. Siguiendo con el ejemplo anterior (ser madre), se puede afirmar que todas las madres biológicas son mujeres; sin embargo, no todas las mujeres son madres. La condición de suficiencia se cumple entonces cuando la variable causal es un subconjunto del resultado (Legewie, 2013; Ragin, 2008)".

Por ejemplo, si X es igual a "Volkswagen escarabajos" y es igual a "carros", entonces la condición suficiente bajo el verbo "tener" se expresaría de la siguiente manera: "si tengo un Volkswagen escarabajo (X), tengo un carro (Y)", siendo X (Volkswagen escarabajo) suficiente para que se produzca Y (carro). Sin embargo, el caso contrario no es necesariamente cierto, ya que si tengo un carro (Y) no significa que tenga un Volkswagen escarabajo (X), debido a que puede ser cualquier otro modelo; es decir, Y puede existir sin la presencia de X. Es dentro de este planteamiento que surge el criterio de las condiciones necesarias.

Figura N°1. Diagrama de condiciones suficientes



Fuente: Wagemann, C. (2012:58).

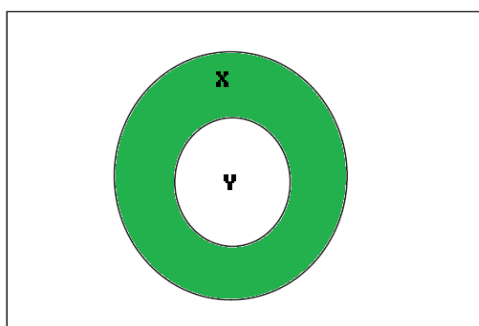
En la Figura N°2 se visualiza que la condición X es necesaria para la existencia de Y, debido a que sin la existencia de X tampoco podría existir Y. En otras palabras, X es necesario para Y si, y solo si,

todo lo que carezca de X también carece de Y (Sinnott, 2017). Tutistar y Pinazo (2018:11) indican que el análisis de necesidad:

"Consiste en determinar si las distintas condiciones (o variables) están presentes en todos los casos que presentan un resultado concreto (Woodside, 2012). La relación de necesidad se produce cuando el resultado es un subconjunto de la condición causal (Legewie, 2013; Ragin, 2008)..."

Un buen ejemplo es el incorporado por Tutistar y Pinazo (2018:11) sobre la relación entre el embarazo y la mujer, donde X = mujer y Y = embarazo. Entonces se puede afirmar que X (mujer) es una condición necesaria para la existencia de Y (embarazo), porque no se puede quedar embarazada (Y) sin haber nacido biológicamente como mujer (X), siendo X necesario para la existencia de Y.

Figura N°2. Diagrama de condiciones necesarias



Fuente: Wagemann, C. (2012:58).

Parámetros de Coherencia: Consistencia y Cobertura

Las condiciones necesarias y suficientes se miden en el QCA mediante parámetros de cálculo conocidos como consistencia y cobertura. Para la medición de condiciones suficientes, los índices de consistencia y de cobertura revelan el nivel de presencia de una condición o combinación de condiciones para que se produzca un resultado determinado. En cuanto a las condiciones necesarias, el índice de consistencia se considera el parámetro que determina lo esencial que puede ser una variable para generar el resultado, conjugado con el principio de necesidad: si X es condición necesaria para Y, todas las instancias de Y deben mostrar también la presencia de X (Pérez, 2007).

Consistencia

Bol y Luppi (2013), citados por el Centro de Investigaciones Sociológicas de Madrid, 2017:31) definen el indicador de consistencia como: "Indica la proporción de casos que tienen tanto una condición como el resultado de interés entre el total de casos que muestran dicho resultado de interés." Según Escott (2018:63): "Este coeficiente establece el nivel de relación de suficiencia entre las variables; entre más cercano al 1 es mejor". Por su parte, Pérez (2009:23) establece:

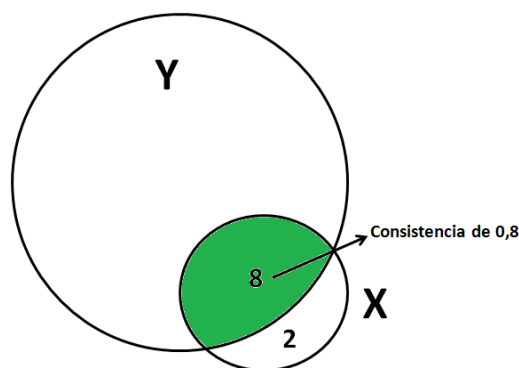
"Para establecer la presencia de condiciones suficientes, es posible construir un índice sencillo denominado por Ragin como el índice de consistencia (Ragin, 2006) ... cuando el índice de consistencia es 1.00, la configuración se marca como 'verdadera' (suficiente); cuando, por el contrario, el índice de consistencia es 0.00, la configuración se marca como 'falsa' (no-suficiente)".

En este contexto, Fedriani y Romano (2017:262) señalan que el índice de consistencia:

"Responde hasta qué punto (o grado) es coherente la hipótesis o el enunciado. Dicho de otra forma, explica hasta qué grado los casos comparten características del grupo de salida; es decir, el grado en que la pertenencia en la solución es subconjunto de la salida... se suele exigir que sea mayor que 0.74 para extraer conclusiones válidas".

El índice de consistencia muestra la proporción en que las condiciones están asociadas a la presencia de la variable dependiente (Rosati y Chazarreta, 2017). De los planteamientos anteriores se deduce que el índice de consistencia identifica en qué medida una condición o combinación de condiciones están presentes en el resultado de interés. Por ejemplo, si se están analizando 10 casos con la misma configuración de condiciones y de ellos solo 8 contienen la presencia de la variable independiente, significa que la condición o combinación de condiciones estudiadas es consistente en un 0.8; dado que el resultado se genera en 8 de los 10 casos analizados, quedando 2 casos por fuera con la misma condición o combinación de condiciones, pero sin provocar el resultado de interés (Figura N°3).

Figura N°3. Diagrama del indicador de consistencia



Fuente: elaboración propia bajo ejemplo proporcionado por Hirzalla, F. (s/a).

Como se mencionó previamente, el índice de consistencia oscila entre 0 y 1. Si el análisis de QCA es de carácter dicotómico (CRISPT QCA), se considera que una variable independiente o una combinación de variables independientes es suficiente para producir el resultado si el valor de la consistencia es igual a 1; mientras que si su valor es 0 se considera que es insuficiente (Pérez, 2009). Por su parte, si el análisis es de índole multicotómico (FUZZY QCA), se considera que una variable independiente o una combinación de variables independientes es suficiente para producir el resultado si el valor de la consistencia es igual o mayor a 0.8; mientras que si su valor es menor a 0.8 se considera insuficiente (Escott, 2018). Además, Pérez (2009:24) señala que:

"Ragin (creador del QCA) ha sugerido emplear valores de consistencia superiores a .85 para poder argumentar que una condición es 'generalmente' suficiente (Ragin, 2008: 136)". Según Tutistar y Pinazo (2019:15): "Ragin (2008) recomienda que una configuración causal (o combinación de condiciones) presente un umbral de consistencia superior a 0.75 para decir que es suficiente".

En relación a las condiciones necesarias por el índice de consistencia, se considera que una variable se vuelve necesaria para provocar el resultado cuando presenta un nivel de consistencia igual o superior a 0.9 (Tutistar y Pinazo, 2019). Es importante destacar que las condiciones necesarias y suficientes no se excluyen entre sí; es decir, una condición puede ser tanto necesaria como suficiente para producir un resultado determinado, así como puede ser necesaria y no suficiente, o suficiente y no necesaria (Centro de Investigaciones Sociológicas de Madrid, 2017).

Cobertura

Bol y Luppi (2013), citados por el Centro de Investigaciones Sociológicas de Madrid, 2017:31) definen el parámetro de cobertura como: "Indica la proporción de casos en los que aparecen tanto la condición como el resultado de interés, entre los casos que muestran dicha condición". Fredriani y Romano (2017:263) indican que este indicador:

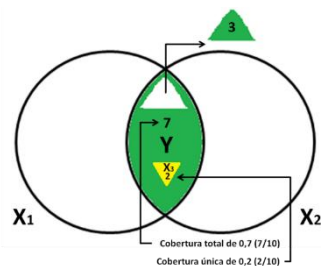
"Explica hasta qué punto cuenta el pertenecer a un grupo (recipe) de entrada para la variable dependiente (pertenecer a un grupo de salida) ... lo que muestra en realidad es cuántos casos sustentan el resultado (esto es, el porcentaje de casos que cubre la solución)".

Por su parte, Pérez (2009:4), al relacionar el índice de consistencia versus el índice de cobertura, menciona:

"La diferencia entre los índices de cobertura y de consistencia radica en que el primero refleja la proporción total de casos positivos explicados, mientras que el segundo refleja la proporción de casos con una cierta configuración causal que son positivos. En el cálculo de ambos índices, el numerador está dado por el número de casos positivos que presentan la configuración causal propuesta. Pero en el índice de cobertura, el denominador es el total de casos positivos, mientras que en el índice de consistencia, el denominador es el total de casos en la configuración causal".

En consecuencia, se entiende que el indicador de cobertura representa la cantidad de casos que están contenidos en la condición o combinación de condiciones planteadas y que, a su vez, generan el resultado de interés. La cobertura se divide en dos tipos: cobertura total (definida en párrafos previos) y cobertura única, que, según Pérez (2009:4), hace referencia a: "La proporción de casos positivos explicados exclusivamente por cada una de las configuraciones (es decir, no cubiertos por las otras explicaciones)". En la Figura N°4 se ilustra el significado de este indicador de análisis de condiciones suficientes desde sus dos ramificaciones. Para los 10 casos analizados que provocan el resultado de interés Y, solo 7 de ellos poseen la combinación de las variables X1 y X2, siendo su cobertura total de 0.7, debido a que existen 3 casos que también provocan el resultado Y, pero que responden a otras configuraciones de condiciones. Asimismo, este ejemplo genera una cobertura única de 0.2, ya que, de los 7 casos con la combinación de variables X1 y X2, hay 2 de ellos que, además, tienen presentes una o más variables que provocan el resultado Y.

Figura N°4. Diagrama del indicador de cobertura



Fuente: elaboración propia bajo parámetros proporcionado por Pérez, A. (2009).

Álgebra Booleana, Teoría de Conjuntos y Tabla de la Verdad

El QCA se fundamenta en el álgebra booleana¹, la teoría de conjuntos² y el uso de la tabla de la verdad³ para formalizar el análisis de datos cualitativos. Según Tutistar y Pinazo (2019:10), "el QCA es una metodología de investigación que incorpora la lógica del álgebra booleana a los principios de comparación". Rosati y Chazarreta (2017:2) señalan:

"Esta técnica utiliza como herramienta formal al álgebra booleana para identificar cuál(es) de una serie de factores (o variables independientes) están asociados a la presencia de un resultado (outcome) dado. Así, un análisis comparativo basado en el álgebra booleana buscará comprender las condiciones (es decir, la presencia de condiciones) según las cuales se produce un resultado dado. El QCA se basa extensivamente en el álgebra booleana para evaluar la incidencia que determinadas variables (cualitativas) tienen sobre un resultado dado".

Ariza y Gandini (2012:508) también mencionan:

"El recurso al álgebra booleana permite no solo acortar el número de combinaciones causales posibles, sino también realizar un tratamiento exhaustivo de todas las posibilidades lógicas de combinación, tengan o no presencia empírica, lo que otorga transparencia y rigor al análisis empírico cualitativo convencional".

Wagemann (2012:56) indica sobre la aplicación de la teoría de conjuntos en el QCA:

"El QCA propone examinar las llamadas set-theoretic relations, es decir, las relaciones entre conjuntos. Un ejemplo de una relación de este tipo es el análisis de las condiciones suficientes y necesarias. La relación entre condiciones y resultado es, entonces, una relación basada en subconjuntos, derivada de la más amplia teoría de conjuntos".

En consecuencia, el QCA, mediante el álgebra booleana, la teoría de conjuntos y la tabla de la verdad, incorpora fundamentos de lógica y matemáticas a las relaciones entre condiciones y resultado, permitiendo cuantificar variables cualitativas bajo parámetros de presente (verdadero = 1) y ausente (falso = 0) con el fin de compararlas en un cierto número de eventos y determinar su causalidad para producir un resultado dado. Como se mencionó anteriormente, el QCA es una herramienta que refinó

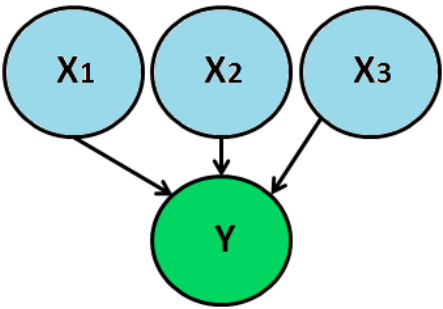
¹ Álgebra booleana: —desarrollada por George Boole a mediados del siglo XIX— es una técnica mediante la cual se realiza la conversión de proposiciones lógicas en símbolos matemáticos. Hay dos condiciones o estados en el álgebra booleana: verdad (presencia) o falsedad (ausencia), indicados con 1 y 0 respectivamente, de manera que tanto las condiciones explicativas como el fenómeno que se desea estudiar asumen valores binarios. El análisis comparativo basado en el álgebra booleana se centra en el examen de la presencia/ausencia de las condiciones bajo las cuales cierto resultado es obtenido (es decir, es verdadero) considera una serie de principios lógicos —que difieren de los aritméticos— mediante los cuales se realizan operaciones de multiplicación y adición, basadas en una lógica combinacional (Ariza y Gandini, 2012).

² Teoría de conjuntos: rama de las matemáticas cuyo objeto son los conjuntos. El concepto de conjunto es intuitivo y se podría definir como una agrupación bien definida de objetos no repetidos ni ordenados; un conjunto está bien definido, cuando puede afirmar si un determinado elemento pertenece o no al conjunto (Hernández, F. 1998).

³ Tabla de verdad: es una representación tabular del valor de una fórmula en todas las posibles interpretaciones. El número de posibles interpretaciones de una fórmula F es 2^n donde n es el número de variables proposicionales de F. Por tanto, este método tiene una complejidad exponencial que complica su utilización para fórmulas complejas (Labra y Fernández, 1998).

los métodos comparativos de concordancia y diferencia desarrollados por John Stuart Mill en 1843, incorporándoles fundamentos de la lógica booleana. Según Wagemann (2012:63):

"Ragin (1987) logró combinar eficientemente la versión formalizada del álgebra booleana (hoy con posibilidades de al desarrollo de las con la metodología de podemos afirmar que versión dicotómica) una aplicación del la era de las las cuales tenemos la analizar sin las situaciones más complejas".



mayores aplicación gracias computadoras) Mill. Por lo tanto, el csQCA (la no es otra cosa que método de Mill en computadoras, con posibilidad de problemas incluso

La lógica booleana proporciona al QCA un fundamento matemático para investigar relaciones de causa-efecto mediante el uso binario de los datos, la incorporación de la tabla de la verdad, la adición y multiplicación booleana, los conceptos de necesidad y suficiencia, y la factorización de expresiones booleanas, entre otras (Centro de Investigaciones Sociológicas de Madrid, 2017). En conclusión, el QCA se vale de la aritmética booleana y del análisis de conjuntos (condiciones necesarias y suficientes) para descubrir qué variables independientes o qué relación de estas (condiciones) provocan la variable dependiente (resultado). En los siguientes subapartados se detallan las operaciones booleanas y de lógica dentro del método comparado que utiliza el QCA para determinar la causalidad entre las variables.

Operadores Lógicos

El álgebra booleana utiliza una serie de símbolos que representan la conectividad lógica entre las condiciones y el resultado. De acuerdo con Ariza y Gandini (2012:523):

"Algunos de los operadores lógicos utilizados son los siguientes: la utilización del signo * —interpretado como ‘y’— lo que indica la presencia conjunta de dos condiciones [la expresión $x1 * x2 \rightarrow Y$ se interpreta como $x1$ y $x2$ son conjuntamente suficientes para y] mientras la presencia alternativa de una u otra condición se indica con + —interpretado como ‘o’— [la expresión $x1 + \neg x2 \rightarrow Y$ se interpreta como $x1$ o la ausencia de $x2$ son suficientes para y]."

Wagemann (2012:57) agrega: "El signo + corresponde al O utilizado en lógica. Esto significa que existe más de una condición suficiente para el resultado. El signo * corresponde al Y lógico". Teniendo en cuenta estas definiciones, si consideramos tres variables independientes ($X1, X2, X3$)

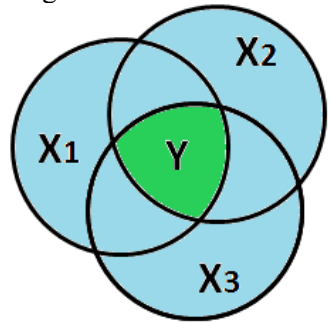
Figura N°5. Diagrama del operador lógico "O" = "+"

para generar la variable dependiente Y, la conectividad lógica se puede expresar de las siguientes maneras:

$X1 + X2 + X3 = Y$: Significa que cada variable independiente por separado puede provocar la presencia de la variable dependiente (Figura N°5).
Fuente: elaboración propia de la autora.

$X1 * X2 * X3 = Y$: Significa que la presencia de la variable dependiente solo se produce cuando las variables independientes están presentes en conjunto (Figura N°6).

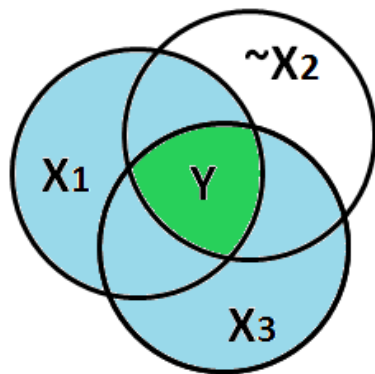
Figura N°6. Diagrama del operador lógico “Y” = “*”



Fuente: elaboración propia de la autora.

Además, puede ocurrir que el resultado se genere solo cuando una o más condiciones no están presentes (Figura N°7). En este caso, Y solo está presente cuando las variables X1 y X3 están presentes y cuando la variable $\neg X2$ está ausente. Para ello, el álgebra booleana utiliza la siguiente simbología $\neg$ o $\sim$, que indica negación. De acuerdo con Fedriani y Romano (2017:263), "la tilde sirve para señalar la negación de una propiedad".

Figura N°7. Diagrama del operador lógico “NOT” = “ $\sim$ ó $\neg$ ”



Fuente: elaboración propia de la autora

Tabla de la Verdad en el QCA

La tabla de la verdad es una herramienta desarrollada por Charles Peirce alrededor de 1880 y se utiliza en lógica para determinar la verdad o falsedad de una serie de variables. En el análisis cualitativo comparado, se utiliza para reflejar las configuraciones causales posibles entre las condiciones y el resultado, existan o no empíricamente. Ariza y Gandini (2012:518) señalan:

"Una tabla de verdad es una técnica que facilita el descubrimiento de patrones al representar las pruebas empíricas que asocian las combinaciones de causas con el resultado, facilitando el análisis de las similitudes y las diferencias (Ragin, 2007). Así, cada combinación lógica de los valores de las condiciones causales se

representa en una fila, motivo por el cual las tablas de verdad tienen tantas filas como combinaciones lógicamente posibles. Dicho de otro modo, la tabla de verdad es un procedimiento de simplificación de las configuraciones causales de los datos analizados para poder identificar patrones”.

Rosati y Chazarreta (2017:9) también indican:

“Una herramienta necesaria para la realización del análisis comparativo es la tabla de verdad. Esta sirve como instrumento para identificar las conexiones lógicas explícitas entre condiciones y resultados a partir del examen y agrupamiento de casos que presentan una misma combinación de factores o condiciones específicas”.

Para construir una tabla de la verdad se requiere de unos datos, y en el caso del QCA, estos vienen dados por la dicotomización de las variables independientes y dependientes, asignando el valor "1" si está presente o "0" si está ausente. Una vez calibrada la información de las variables de forma binaria, se obtiene la denominada matriz de datos, que muestra de manera ordenada los casos en los que las variables se encuentran presentes y ausentes. Luego, se procede a armar la tabla de la verdad (Rosati y Chazarreta, 2017). En otras palabras, al obtener los datos calibrados de las variables estudiadas (matriz de datos), se procede a transformarlos en una tabla de la verdad en la que se reflejarán todas las posibles combinaciones que se derivan de la interacción de las variables, existan o no en los datos recogidos por la matriz de datos.

A continuación, se presenta un ejemplo ilustrativo de una matriz de datos con cuatro variables independientes y diez casos (Tabla N°1). Los datos reflejados en esta matriz son simulados; sin embargo, como se mencionó previamente, los mismos deben provenir de la calibración¹ de la información obtenida empíricamente, ya sea mediante estadísticas, hechos históricos, revisión documental, postulados académicos o teóricos, encuestas, entrevistas, o cualquier otra forma de recolección de datos.

Tabla N°1. Ejemplo de matriz de datos de 4 variables independientes

Variables independientes				Variable dependiente
X1	X2	X3	X4	Y
1	0	0	1	1
0	0	0	1	1
0	1	0	0	0
1	0	1	0	0
0	1	0	1	1
1	1	0	1	1
0	0	1	0	0
1	0	1	0	0
1	1	1	1	1
0	1	0	0	0

Fuente: elaboración propia siguiendo parámetros de Rosati, G. y Chazarreta, A. (2017).

¹ Calibración: el investigador otorga puntuaciones a los casos para reflejar si son miembros o no de un conjunto. (Hirzalla, s/a). Es decir, la calibración provee determinar si una variable está presente o ausente para la ocurrencia de una determinada condición.

En la tabla anterior, se aprecia sistemáticamente la recolección de datos para las variables de estudio, tanto independientes como dependiente, en donde empíricamente, para algunas configuraciones se da el resultado ($Y = 1$), mientras que para otros casos no se genera ($Y = 0$). En este sentido, para reflejar la cantidad de casos que comparten la misma configuración de variables independientes y el mismo resultado, surge el uso de la tabla de la verdad (Tabla N°2), mostrando todas las configuraciones posibles de combinación de las variables independientes e indicando cuáles casos encajan en dichas configuraciones (Centro de Investigaciones Sociológicas de Madrid, 2017).

Tabla N°2. Ejemplo de tabla de la verdad de 4 variables independientes

Variables independientes (todas las configuraciones)				Variable dependiente	Frecuencia de casos
X1	X2	X3	X4	Y	
0	0	0	0	-	0
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	0	1
0	0	1	1	-	0
0	1	0	0	0	2
0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	-	0
0	1	1	1	-	0
1	0	0	0	-	0
1	0	0	1	1	1
1	0	1	0	0	2
1	0	1	1	-	0
1	1	0	0	-	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	-	0
1	1	1	1	1	1

Fuente: elaboración propia siguiendo parámetros de Rosati, G. y Chazarreta, A. (2017).

En la Tabla N°2 se observan todas las combinaciones posibles de la interacción de las variables independientes¹, exista o no evidencia real. El siguiente paso es incorporar en la tabla de la verdad la cantidad de casos existentes que se ajustan a las configuraciones correspondientes. Es importante destacar que no todas las configuraciones posibles están sustentadas empíricamente; algunas pueden ser teóricamente posibles, pero no hay datos que soporten la existencia de tal combinación (frecuencia de casos = 0). A dichos casos se les conoce como remanentes lógicos (logical remainders) o contrafácticos (Ariza y Gandini, 2012), y según Escott (2018:63), estos deben ser suprimidos del análisis de la tabla de la verdad textualmente indica:

"La tabla de la verdad emergerá con todas las posibles combinaciones de las variables —la celda del resultado se encuentra vacía—. No todas estas combinaciones son relevantes en un primer momento; por ello, es necesario

¹ Las tablas de verdad tienen tantas filas como combinaciones posibles de valores en las variables independientes: la cantidad de filas que tendrá una tabla de verdad puede ser calculada como 2^k (en donde k es la cantidad de variables independientes) (Rosati y Chazarreta, 2017:4).

depurar aquellas que no cuentan con casos —denominadas remainders—, ya que esto representa que, si bien teóricamente el resultado es posible, no responde a casos recopilados por la investigación".

Una vez realizado este paso, se procede al análisis de la tabla de la verdad mediante las operaciones booleanas de adición, multiplicación y minimización lógica, que se detallarán en el siguiente apartado.

Adición Booleana, Multiplicación Booleana y Minimización Lógica

Como se ha mencionado anteriormente, el QCA utiliza una serie de operaciones del álgebra booleana para determinar lógicamente las causas que provocan un resultado. Una vez se obtiene la tabla de la verdad, el siguiente paso es efectuar el análisis mediante la adición y multiplicación booleana. En el caso de la adición booleana, se sigue la siguiente lógica: si $A+B = Z$ ($A=1$ y $B=1$), entonces $Z=1$. En otras palabras, $1+1=1$ (Rosati y Chazarreta, 2017). Como se evidencia, la resolución difiere de la adición aritmética, ya que se entiende que si lo que se necesita para que Z ocurra es que A o B estén presentes ($=1$), entonces cuando A está presente ($A=1$) o B está presente ($B=1$), Z ocurrirá ($Z=1$), quedando la expresión bajo la afirmación "si A es igual a 1 o B es igual a 1, entonces Z es igual a 1" (Rosati y Chazarreta, 2017). En otras palabras, "si A o B están presentes, entonces Z también lo está". El operador lógico es " $\cup$ " y representa en la teoría de conjuntos la unión.

Por su parte, la multiplicación booleana para el QCA también se diferencia de la multiplicación aritmética. Su operador lógico equivalente es " $\cap$ " y en la teoría de conjuntos, su representación es la intersección (Rosati y Chazarreta, 2017). Así, de la expresión $A*B = Z$ ($A=1$ y $B=0$; $Z=1$), su interpretación lógica para el QCA sería que Z está presente ($Z=1$) cuando A está presente ($A=1$) y cuando B está ausente ($B=0$). La expresión se lee: "si A es igual a 1 y B es igual a 0, entonces Z es igual a 1". La multiplicación booleana para el QCA se realiza por cada fila que contiene casos. Posteriormente, se realiza la adición booleana, donde, dado el hecho de que su lógico es " $\cup$ ", permite combinar cada fila de la tabla de la verdad en una sola expresión; finalmente, se aplica la minimización lógica. Tomando como ejemplo los datos anteriores, al aplicar la multiplicación booleana, la adición booleana y la minimización lógica, se obtendría lo siguiente:

Tabla N°3. Ejemplo de tabla de la verdad de 4 variables independientes con multiplicación booleana

Variables independientes (todas las configuraciones)				Variable dependiente	Frecuencia de casos	Multiplicación booleana
X1	X2	X3	X4	Y		
0	0	0	0	-	0	N/A
0	0	0	1	1	1	$\sim X1 * \sim X2 * \sim X3 * X4 = Y$
0	0	1	0	0	1	$\sim X1 * \sim X2 * X3 * \sim X4 = \sim Y$
0	0	1	1	-	0	N/A
0	1	0	0	0	2	$\sim X1 * X2 * \sim X3 * \sim X4 = \sim Y$
0	1	0	1	1	1	$\sim X1 * X2 * \sim X3 * X4 = Y$
0	1	1	0	-	0	N/A
0	1	1	1	-	0	N/A
1	0	0	0	-	0	N/A
1	0	0	1	1	1	$X1 * \sim X2 * \sim X3 * X4 = Y$
1	0	1	0	0	2	$X1 * \sim X2 * X3 * \sim X4 = \sim Y$
1	0	1	1	-	0	N/A
1	1	0	0	-	0	N/A
1	1	0	1	1	1	$X1 * X2 * \sim X3 * X4 = Y$
1	1	1	0	-	0	N/A
1	1	1	1	1	1	$X1 * X2 * X3 * X4 = Y$

Fuente: elaboración propia siguiendo parámetros de Rosati, G. y Chazarreta, A. (2017).

El siguiente paso es la adición booleana, donde se combinan todas las expresiones de cada fila en la que la variable dependiente está presente en una sola expresión, dando como resultado:

$$Y = \sim X1 * \sim X2 * \sim X3 * X4 + \sim X1 * X2 * \sim X3 * X4 + X1 * \sim X2 * \sim X3 * X4 + X1 * X2 * \sim X3 * X4 + X1 * X2 * X3 * X4$$

Finalmente, se ejecuta la minimización o reducción lógica, cuyo objetivo es encontrar una expresión más simple de las expresiones que contienen la presencia de la variable dependiente (expresiones primitivas) (Hirzalla, s/a). Para ello, se aplica la siguiente regla: "Si dos expresiones booleanas difieren solo en una condición causal y aún así producen el mismo resultado, entonces la condición causal que distingue las dos expresiones puede ser considerada irrelevante y puede ser suprimida para crear una expresión más simple (Ragin, 1987)" (citado en Rosati y Chazarreta, p.6). Así, al minimizar la expresión anterior:

$$Y = \sim X1 * \sim X2 * \sim X3 * X4 + \sim X1 * X2 * \sim X3 * X4 + X1 * \sim X2 * \sim X3 * X4 + X1 * X2 * \sim X3 * X4 + X1 * X2 * X3 * X4,$$

se obtiene,

$$Y = X4 + \sim X3 * X4 + \sim X3 * X4 + \sim X3 * X4 + X1 * X2 * X4,$$

si se simplifica las expresiones repetidas, se obtiene,

$$Y = X4 + \sim X3 * X4 + X1 * X2 * X4 \text{ (expresión minimizada o fórmula mínima)}$$

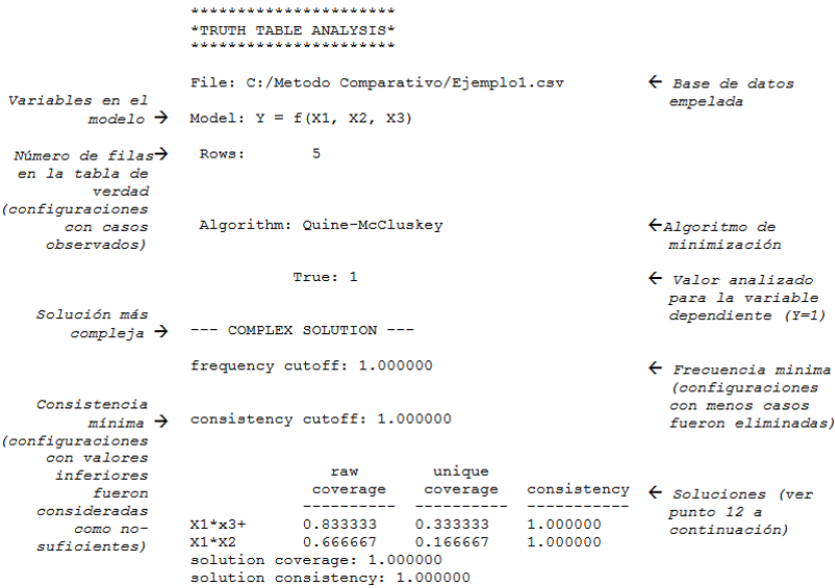
La expresión anterior indica que hay tres maneras de que Y se produzca. Su lectura sería la siguiente: la presencia de la variable X4 causa la presencia de la variable Y (dependiente); o también Y se produce con la ausencia de la variable X3 y la presencia de la variable X4; o cuando las variables X1, X2 y X4 están presentes, Y también lo estará. Es importante destacar que, de las tres opciones anteriores en las que se da la presencia de la variable dependiente Y, siempre está presente la variable X4, lo que indica que es una variable necesaria y suficiente para la presencia de la variable Y. En otras palabras, sin la presencia de la variable X4, no se dará la presencia de la variable dependiente Y.

Software para el QCA

Cuando hay muchas variables, el proceso de análisis mencionado en la sección anterior se vuelve largo y más propenso a errores humanos. Por este motivo, se concibió la creación de software que facilita la construcción de las tablas de la verdad, las operaciones booleanas y la minimización lógica. Según Pérez (2009:29), entre los programas disponibles se encuentran "fs/QCA o Tosmana (ambos de acceso gratuito), que generan automáticamente la tabla de verdad y minimizan las configuraciones causales".

Es importante destacar que el software presenta la minimización lógica en tres formas: compleja, intermedia y parsimoniosa. La primera, la solución compleja, asume que todas las configuraciones sin casos han producido la ausencia del resultado de interés (Pérez, 2007). La segunda, la solución intermedia, asume que solo algunas de las configuraciones sin casos habrían producido la presencia del resultado de interés (Pérez, 2007). La tercera, la solución parsimoniosa, asume que todas las configuraciones sin casos habrían producido la presencia del resultado de interés (Pérez, 2007).

Figura N°8. Reporte de análisis de causalidad entre variables del QCA



Fuente: Pérez, A. (2009). Instrucciones para utilizar fs/QCA (versión 2.0, 2007:3

Conclusiones

El presente artículo ha explorado el Análisis Cualitativo Comparado (QCA) como una herramienta robusta para el análisis comparativo en las ciencias sociales. El QCA, desarrollado por Charles Ragin, ha logrado refinar y actualizar los métodos tradicionales de Mill, integrando técnicas lógicas y matemáticas que permiten una mejor identificación de las configuraciones causales en fenómenos complejos.

Uno de los principales aportes del QCA es su capacidad para analizar de manera sistemática las relaciones entre condiciones y resultados, permitiendo determinar cuándo una condición es necesaria, suficiente o ambas. A través del uso del álgebra booleana, la tabla de la verdad y las variables difusas, el QCA ha demostrado ser una metodología eficaz para abordar problemas de investigación que implican configuraciones causales complejas.

Además, el desarrollo de software especializado, como fs/QCA, ha simplificado considerablemente el proceso de análisis, haciéndolo más accesible y menos propenso a errores humanos, lo que ha permitido a los investigadores manejar grandes cantidades de datos de manera eficiente.

En resumen, el QCA no solo moderniza los métodos comparativos tradicionales, sino que ofrece una herramienta avanzada para la investigación en ciencias sociales, capaz de abordar la complejidad y variabilidad inherentes a los fenómenos sociales. Con su capacidad para identificar condiciones necesarias y suficientes, el QCA se consolida como una metodología clave para aquellos interesados en comprender las configuraciones causales de manera más profunda y sistemática.

Referencias bibliográficas

- Anadón, M; (2008). La investigación llamada “cualitativa”: de la dinámica de su evolución a los innegables logros y los cuestionamientos presentes. Investigación y Educación en Enfermería, XXVI() 198-211. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105212447002>
- Areiza, G. (2010): El Análisis Comparado Cualitativo (QCA) a partir del modelo de Conjuntos Difusos (Fuzzy Sets) como estrategia metodológica para la investigación comparada en Ciencia Política. Alocución del 9no Congreso Latinoamericano de Ciencias Políticas en Montevideo, Uruguay de la Asociación Latinoamericana de Ciencia Política (ALACIP). Disponible en <http://www.congresoalacip2017.org/site/anaiscomplementares> [consulta: 15-3-2022]
- Ariza, M. y Gandini, L. (2012). El análisis comparativo cualitativo como estrategia metodológica. Métodos cualitativos y su aplicación empírica. Por los caminos de la investigación sobre migración internacional, Edición: Primera, Universidad Nacional Autónoma de México, pp.497-537.
- Centro de Investigaciones Sociológicas (2017). Análisis Cualitativo Comparado (QCA) Cuaderno Metodológico N°56, primera edición, Madrid – España
- Díaz, B., Duarte, C., Suárez, M. (2013). Inversión española en la Unión Europea y modo de implantación: Análisis desde una perspectiva cualitativa comparativa GCG: Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad, pp. 60-72.

- González, M., Sánchez, P. y Orenes, I. (2019). Psicología del pensamiento. Edición: 1ª Madrid: Sanz y Torres.
- Enciclopedia digital Herder (2017). Mill, cánones de... Recuperado de: https://encyclopaedia.herdereditorial.com/wiki/Mill,_c%C3%A1nones_de [consulta: 13-4-2020]
- Escott, M. (2018). Introducción al análisis cualitativo comparativo como técnica de investigación. Revista DIGITAL CIENCIA@UAQRO, ISSN: 2395-8847, Vol. 11 No. 1, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México, pp. 57-66.
- Fedriani, E. y Romano, I. (2017). Análisis cualitativo comparativo difuso para determinar influencias entre variables socio-económicas y el rendimiento académico de los universitarios. Revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa, pp. 250- 269.
- Hernández, F. (1998). Teoría de conjuntos. México D.F.: Sociedad Matemática Mexicana.
- Hirzalla, F. (s/a). Qualitative Comparative Analysis (QCA). Curso de Coursera realizado por la Universidad Erasmus de Rotterdam. Recuperado de <https://www.coursera.org/learn/qualitative-comparative-analysis/home/info> [consulta: 05-08-2020]
- Jolías, L. (2008). Causalidad y comparación: nuevos avances cualitativos. I Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales, 10, 11 y 12 de diciembre de 2008, La Plata, Argentina. En Memoria Académica. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.9514/ev.9514.pdf [consulta: 25-07-2021]
- Labra, J. y Fernández, M. (1998). Resolución Proposicional. Recuperado de <http://di002.edv.uniovi.es/~labra/FTP/LPROP.pdf> [consulta: 12-11-2021]
- Olsen, W. (2010). What is QCA? University of Manchester. Recuperado de <http://hummedia.manchester.ac.uk/institutes/methods-manchester/docs/qca.pdf> [consulta: 03-03-2021]
- Pérez, A. (2007). El Método Comparativo: Fundamentos y Desarrollos Recientes. Recuperado de <https://www.pitt.edu/~asp27/USAL/2007.Fundamentos.pdf> [consulta: 07-10-2020]
- Pérez, A. (2009). El método comparativo y el análisis de configuraciones causales. Recuperado de: http://di.uca.edu.sv/mcp/media/archivo/313c49_elmetodocomparati_vo_perezlinan.pdf [consulta: 12-11-2021]
- Pérez, A. (2009). Instrucciones para utilizar fs/QCA (versión 2.0, 2007). Recuperado de: http://www.pitt.edu/~asp27/USAL/Instrucciones_fsQCA.pdf [consulta: 12-11-2021]
- Ragin, C. (1987). The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies- Berkeley, CA: University of California Press.

- Rosati, G. y Chazarreta, A. (2017). El Qualitative Comparative Analysis (QCA) como herramienta analítica. Dos aplicaciones para el análisis de entrevistas. *Relmecs*, vol. 7, no. 1, e018, pp. 1-19
- Sinnott, W. (2017). *Understanding Arguments: An Introduction to Informal Logic*. Ninth Edition. Duke University. Recuperado de: <https://epri.ufm.edu/pensamientocritico/condiciones-suficientes-condiciones-necesarias/> [consulta: 10-06-2021]
- Tutistar, D. y Pinazo, P. (2019). Las barreras del asociacionismo municipal en Colombia: un Análisis Cualitativo Comparativo (QCA). *Perspectiva Geográfica*, 24(1). <https://doi.org/10.19053/01233769.8081>, pp.74 – 91.
- Wagemann, C. (2012). ¿Qué hay de nuevo en el método comparado? QCA y el análisis de los conjuntos difusos. *Revista Mexicana de Análisis Político y Administración Pública* Volumen 1, número 1, enero-junio 2012, pp. 51- 75