

# ESTUDIO DEL CUIDADO MATERNO Y CONOCIMIENTOS ANCESTRALES EN EL ECUADOR CON AYUDA DE MAPAS COGNITIVOS NEUTROSÓFICOS

Jhofre Prado Quilambaqui <sup>1\*</sup>, Lester Reyes Salgado <sup>\*</sup>, Alex Valencia Herrera <sup>\*</sup>, Enrique Rodríguez Reyes <sup>\*</sup>

\*Universidad Regional Autónoma de los Andes, Riobamba, Ecuador.

## ABSTRACT

The present study treats on the ancestral traditions in the maternal care in indigenous communities of the Ecuadorian mountain. We aim to find what factors of the ancestral medicine determine the preference in the indigenous women to the moment of the childbirth. For the development of this proposal, interviews and questionnaires were applied to 23 mothers and 3 midwives which identified themselves as indigenous or mestizoes. The data were processed by means of neutrosophic cognitive maps, which allowed us to discover four fundamental factors of preference. We concluded that if the centers of health are able to apply and to respect the ancestral knowledge in the institutions, a bigger quantity of pregnant indigenous women would go to there to give birth. This study allowed us to understand and to revise the cultural aspects and customs that influence in the processes of the pregnancy, childbirth and puerperium in the community we study on. This knowledge allowed us to structure strategies that can be incorporated to the academic environment to reach better results in the indicators of mother's health at local and national level.

**KEYWORDS:** Ancestral knowledge, ancestral medicine, pregnancy, childbirth, customs, traditions, neutrosophic cognitive map, analysis of causal factors.

**MSC:** 03B50, 03B52, 03B60, 91D10, 97M10, 97M60.

## RESUMEN

El presente estudio trata sobre las tradiciones ancestrales en el cuidado materno en comunidades indígenas de la sierra ecuatoriana. Tiene como objetivo determinar qué factores de la medicina ancestral determinan la preferencia en las mujeres indígenas al momento del parto. Para el desarrollo de esta propuesta se aplicaron entrevistas y cuestionarios a 23 madres y 3 parteras autoidentificadas como indígenas o mestizas. Los datos fueron procesados mediante la utilización de mapas cognitivos neutrosóficos, lo que permitió determinar 4 factores fundamentales de preferencia. Se estima que si los centros de salud son capaces de aplicar y respetar los conocimientos ancestrales en las instituciones medicas, una mayor cantidad de parturientas indígenas acudirían a ellos para dar a luz. Este estudio permitió comprender y revisar los aspectos culturales y costumbres que influyen en los procesos del embarazo, parto y puerperio en la comunidad objetos de estudio. Estos conocimientos permitieron estructurar estrategias que pueden ser incorporadas al ámbito académico para alcanzar mejores resultados en los indicadores de salud maerna a nivel local y nacional.

**PALABRAS CLAVES:** Conocimientos ancestrales, medicina ancestral, embarazo, parto, costumbres, tradiciones, mapa cognitivo neutrosófico, análisis de factores causales.

## 1. INTRODUCCIÓN

El reconocimiento de la riqueza de la propia cultura por los individuos de la sociedad debe estar centrado en el reconocimiento de su diversidad. Esa pluralidad se distingue a partir de las peculiaridades y elementos genuinos que emanan de las propias tradiciones. La supervivencia histórica del capital cultural de los pueblos depende en gran medida de la manera en que se transmite de generación en generación y de cómo interactúa con las transformaciones del entorno sin perder su valor, [9]. Desde la década de 1980 el concepto de seguridad cultural ha ganado reconocimiento como un ingrediente clave en la prestación de atención de calidad, particularmente entre las comunidades indígenas. La práctica culturalmente segura reconoce que los desequilibrios de poder dan forma a las interacciones interculturales y tienen efectos históricos sobre las disparidades de salud al influir en las vidas y oportunidades de los grupos marginados [18].

---

Email: [ua.jhofreprado@uniandes.edu.ec](mailto:ua.jhofreprado@uniandes.edu.ec)

Ecuador se considera un país multiétnico debido a la diversidad de nacionalidades y pueblos que mantienen sus rasgos culturales. La diversidad étnica y regional del Ecuador se debe a la presencia de mestizos, indígenas, afroecuatorianos y descendientes españoles quienes han enriquecido la cultura del país a lo largo de los años. Según el Consejo de Nacionalidades y Pueblos del Ecuador (CODENPE) se encuentran reconocidos actualmente 14 nacionalidades y 18 pueblos indígenas descendientes de los grupos originarios que poblaron el Ecuador hace miles de años. Su presencia histórica determina el carácter pluricultural y multiétnico del país.

Estos se caracterizan por poseer una cultura inicial y conservar su lengua, vestimenta, actividades de producción y, lo más importante, su territorio ancestral. Cada uno luchando por conservar su propia identidad e historia, a la vez que transitan juntos un mismo camino hacia el futuro. La multiétnicidad implica la pluriculturalidad, reconocer la



riqueza cultural de los distintos grupos étnicos y las diversas expectativas en la atención de salud, [7]. La Constitución de la República del Ecuador, en su declaración de derechos de los ciudadanos (Art.32), hace especial énfasis en las garantías que en materia de salud deben ser avaladas; ese acápite plantea que: “La salud es un derecho que garantiza el estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional”, [2].

Sin embargo, los avances logrados en cuanto a normativas legales referentes al derecho de los pueblos indígenas al uso y respeto de la medicina tradicional todavía no alcanzan su máximo potencial en relación con las prestaciones de salud a las que están expuestas. Esa situación limita la efectividad de la respuesta a las expectativas y necesidades de las comunidades indígenas. Estas poblaciones sienten la imposición de prácticas ajenas a sus tradiciones y creencias en cuestión de salud, lo que puede interpretarse como una agresión a sus derechos constitucionales con respecto a sus tradiciones, [19].

Este hecho es especialmente delicado para las mujeres indígenas en estado de gestación. Según datos calculados por el Grupo Inter-Agencial (MMEIG) en 2017 la tasa de mortalidad materna en los países de América Latina y el Caribe ascendía a 74 por cada 100000 nacidos vivos. La tasa de muerte materna reportada en Ecuador es de alrededor de 160 por cada 100000 nacidos vivos, [3]. Para la Dra. Flavia Bustreo, subdirectora general de familia, mujer y salud infantil de la OMS, el objetivo es acabar con las muertes maternas en 2030. Esta meta solo será alcanzable cuando más partos sean atendidos por personal cualificado: médicos y matronas.

En el último medio siglo, la humanidad ha sido testigo de avances médicos extraordinarios. Uno de ellos fue llevar los partos de las casas a los hospitales. En el hospital, la introducción de la asepsia y la anestesia epidural han convertido el parto en un acontecimiento seguro y han permitido a la mujer decidir cómo vivir ese momento. El escenario de la maternidad ha cambiado. Hay más embarazos múltiples, más mujeres que han decidido retrasar la maternidad y más bebés prematuros que sobreviven gracias a los cuidados médicos. El hospital no debe ser visto como un escenario hostil ni impersonal. Es sólo el escenario en el que un equipo de profesionales garantiza la capacidad de resolver un imprevisto. El hospital puede ser ese lugar donde se enciende la vida, [4].

Sin embargo, a pesar de las notables ventajas y seguridad que ofrecen los centros médicos con respecto a los partos, los datos indican que aproximadamente el 65% de las mujeres que se auto identifican como indígenas del Ecuador dan a luz en sus domicilios, [11][15]. Se observa, pues, un alta tendencia de las madres indígenas a optar por el parto culturalmente adecuado o partos tradicionales, con la presencia y ayuda de parteras en preferencia a los partos en centros médicos especializados, [6]. Esto representa una problemática en los casos que se presentan complicaciones propias del proceso de parto, que pueden incluso poner en peligro la vida de la madre y del recién nacido. Ante la situación planteada se decide realizar el presente estudio, con el objetivo de determinar qué factores de la medicina ancestral determinan la preferencia en las mujeres indígenas al momento del parto. La identificación y aplicación de estos factores en los centros médicos de salud pueden incrementar el por ciento de satisfacción de la comunidad indígena en lo referente a los alumbramientos y de esta manera disminuir las tasas de muerte materna y muerte neonatal en el país.

Para dar cumplimiento al objetivo proyectado se emplean entrevistas no estructuradas a 23 madres auto proclamadas indígenas y 3 parteras con una experiencia de más de 80 partos cada una. Las entrevistas fueron realizadas mediante la ayuda de personal médico, de manera que tanto los entrevistados como los miembros del equipo de trabajo tuvieran total claridad de la información dada y recibida.

En este artículo se modela el problema mediante consulta a madres y parteras para establecer las relaciones causales entre los aspectos que se miden. La herramienta adecuada para resolver este tipo de problema son los Mapas Cognitivos, que son grafos dirigidos, donde los nodos representan conceptos y las aristas representan relaciones causales entre los conceptos. La dirección de la arista indica la dirección de la relación causal entre los conceptos representados por los nodos que une. Adicionalmente, cada arista tiene asociado un valor en el conjunto  $\{0, 1\}$  en el caso de los mapas cognitivos clásicos, en  $[0, 1]$  para los mapas cognitivos difusos y en  $[0, 1] \cup \{I\}$  para los mapas cognitivos neutrosóficos, donde I simboliza la indeterminación en la relación causal entre los conceptos. Con los mapas cognitivos neutrosóficos se modela por primera vez de manera explícita la indeterminación, lo que constituye una manera más precisa de modelar este tipo de problemas.

La indeterminación es intrínseca al conocimiento, debido a que es común que exista información incompleta, contradictoria, paradójica, inconsistente, entre otros estados de la información y el conocimiento. Con la utilización de los mapas cognitivos neutrosóficos se incluye este aspecto dentro del modelo, y por tanto se gana en mayor veracidad de los resultados. Específicamente se utilizarán herramientas estáticas para realizar los cálculos, que consisten en tres índices causales que permitirán determinar las claves de la problemática que se estudia.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

En los últimos años, el mapeo cognitivo difuso [10] ha permitido la inclusión del conocimiento de las partes interesadas en modelos para describir su comprensión de los determinantes de la mala salud [8] y, en un paso adicional, yuxtaponer este conocimiento con la evidencia biomédica convencional [5]. Estos mapas describen diferentes sistemas de conocimiento y, por lo tanto, pueden contribuir a establecer puntos de referencia comunes para promover visiones compartidas sobre problemas de salud específicos [12].

Se propone el uso de Mapas Cognitivos Neutrosóficos (MCNs) considerando las ventajas que esta técnica ofrece frente a otras técnicas de soft-computing, en términos de interpretabilidad, escalabilidad, agregación de conocimiento, dinamismo y su capacidad para representar relaciones de retroalimentación e indeterminación [1]. Las MCNs fueron introducidas por [25] en 2003. Los MCNs son una integración de los Mapas Cognitivos Difusos (MCDs) introducidos por Kosko en 1986 y los Conjuntos Neutrosóficos (CNs) introducidos por Smarandache en 1995 [14]. Esta técnica supera la incapacidad de los MCD tradicionales para representar la indeterminación. La inclusión de la indeterminación establece que la neutralidad y la ignorancia son también formas de incertidumbre. En [14] se expone que los MCDs constituyen una técnica que ha recibido una atención creciente debido a sus posibilidades para representar la causalidad. A continuación se exponen una serie de definiciones necesarias para trabajar con los MCN. En primer lugar, se exponen formalmente la definición original de lógica neutrosófica tal y como se muestra en [10].

**Definición 1.** Sea  $N = \{(T, I, F): T, I, F \in [0,1]\}$  un conjunto neutrosófico de evaluación.  $v: P \rightarrow N$  es un mapeo de un conjunto de fórmulas proposicionales en  $N$ , es decir, a cada frase  $p$  se le asocia un valor en  $N$ , tal y como se expone en la Ecuación 1, significando que  $p$  es T% verdadero, I% indeterminado y F% falso.

$$v(p) = (T, I, F) \tag{1}$$

Por lo tanto, la lógica neutrosófica es una generalización de la lógica difusa, basada en el concepto de neutrosofía según [17][25].

**Definición 2.** ([24] [25]) Sea  $K$  el anillo de los números reales. El anillo generado por  $K \cup I$  se llama anillo neutrosófico si implica el factor de indeterminación en él, donde  $I$  satisface  $2.I = I$ ,  $I+I = 2.I$  y en general,  $I+I+\dots+I =$

$nI$ , si  $k$  es un número, entonces  $k.I = kI$ ,  $0I = 0$ . El anillo neutrosófico se denota por  $K(I)$ , que es generado por  $K \cup I$ , i.e.,  $K(I) = \langle K \cup I \rangle$ , donde  $\langle K \cup I \rangle$  denota el anillo generado por  $K$  e  $I$ .

**Definición 3.** Una matriz neutrosófica es una matriz  $A = [a_{ij}]_{ij}$   $i = 1, 2, \dots, m$  y  $j = 1, 2, \dots, n$ ;  $m, n \geq 1$ , tal que  $a_{ij} \in K(I)$ , y  $K(I)$  es un anillo neutrosófico, ver [21].

Observemos que un elemento de la matriz puede tener la forma  $a+bI$ , donde "a" y "b" son números reales, mientras que  $I$  es el factor de indeterminación. Las operaciones habituales de las matrices neutrosóficas pueden extenderse a partir de las operaciones matriciales clásicas.

$$\text{Por ejemplo, } \begin{pmatrix} -1 & I & 5I \\ I & 4 & 7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I & 9I & 6 \\ 0 & I & 0 \\ -4 & 7 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -21I & 27I & -6 + 25I \\ -28 + I & 49 + 13I & 35 + 6I \end{pmatrix}$$

Además, un grafo neutrosófico es un grafo que tiene al menos una arista indeterminada o un nodo indeterminado [10][23]. La matriz de adyacencia neutrosófica es una extensión de la matriz de adyacencia en la teoría clásica de grafos.  $a_{ij} = 0$  significa que los nodos  $i$  y  $j$  no están conectados,  $a_{ij} = 1$  significa que estos nodos están conectados y  $a_{ij} = I$ , que significa que la conexión es indeterminada (se desconoce si lo está o no). La teoría de los conjuntos difusos no utiliza estas nociones.

Por otro lado, si la indeterminación se introduce en un mapa cognitivo como se refiere en [21], entonces este mapa cognitivo se llama mapa cognitivo neutrosófico, que es especialmente útil en la representación del conocimiento causal [13][22]. Se define formalmente en la definición 4.

**Definición 4.** Un Mapa Cognitivo Neutrosófico (MCN) es un grafo dirigido neutrosófico con conceptos como políticas, eventos, entre otros, como nodos y causalidades o indeterminaciones como aristas. Representa la relación causal entre conceptos.

Las medidas descritas a continuación se utilizan en el modelo propuesto, se basan en los valores absolutos de la matriz de adyacencia [21]:

- El *grado de salida* ( $od(v_i)$ ) es la suma de los elementos de las filas de la matriz de adyacencia neutrosófica. Refleja la fuerza de las relaciones salientes ( $c_{ij}$ ) de la variable:

$$od(v_i) = \sum_{j=1}^n c_{ij} \quad (2)$$

- El *grado de entrada* ( $id(v_i)$ ) es la suma de los elementos de la columna. Refleja la fuerza de las relaciones ( $c_{ij}$ ) que salen de la variable.

$$id(v_i) = \sum_{j=1}^n c_{ji} \quad (3)$$

- La *centralidad total* (grado total  $td(v_i)$ ), es la suma del grado de salida y el grado de entrada de la variable.

$$td(v_i) = od(v_i) + id(v_i) \quad (4)$$

Las variables se clasifican según el criterio siguiente, véase:

1. Las variables transmisoras son aquellas con  $od(v_i) > 0$  e  $id(v_i) = 0$ .
2. Las variables receptoras son aquellas con  $od(v_i) = 0$  e  $id(v_i) > 0$ .
3. Las variables ordinarias satisfacen a la vez  $od(v_i) \neq 0$  e  $id(v_i) \neq 0$ .

El análisis estático se aplica utilizando la matriz de adyacencia, teniendo en cuenta el valor absoluto de los pesos [20]. El análisis estático en los Mapas Cognitivos Neutrosóficos (NCM), véase [13], contiene inicialmente el número neutrosófico de la forma  $(a + bI)$ , donde  $I =$  indeterminación [25]. Se requiere un proceso de desneutrosificación como se propone en [21], donde  $I \in [0, 1]$  y se sustituye por sus valores máximo y mínimo. Por último, se trabaja con la media de los valores extremos, que se calcula mediante la Ecuación 5, que sirve para obtener un valor único como se refiere en [25]. Este valor contribuye a la identificación de las características a atender, según los factores obtenidos, para nuestro caso de estudio.

$$\lambda([a_1, a_2]) = \frac{a_1 + a_2}{2} \quad (5)$$

Entonces,

$$A > B \Leftrightarrow \frac{a_1 + a_2}{2} > \frac{b_1 + b_2}{2} \quad (6)$$

### 3. RESULTADOS DEL ESTUDIO

#### 3.1. Saberes, costumbres y prácticas en el embarazo, parto y puerperio

Los testimonios de las mujeres etreistds relatan que, para ellas, el embarazo es un proceso natural que incluye a toda la familia. Significa recibir reconocimiento y respeto, tener libertad de decisión. Durante este período las “parteras” actúan como guías físicas, espirituales y consejeras de las nuevas madres. Ellas son parte importante dentro de esta sociedad ya que reconocen cuando hay riesgo y actúan de manera natural utilizando plantas naturales y medicinales. Un conjunto de normas sociales y culturales definen lo que es y no es permitido para la embarazada entre las que destacan rigurosas pautas de alimentación, prohibición de participar en ciertos eventos sociales y prevenir el encuentro con espíritus o seres propios de su cultura que puedan dañar a la embarazada o al feto. Las indígenas consideran el parto como un ritual ancestral donde deben estar conectados mente, cuerpo y espíritu. Es un acto donde se va a recibir al nuevo integrante de la familia y la comunidad. La partera cumple un papel fundamental en este acto pues es quien de acuerdo a los saberes y costumbres de la cultura da la bienvenida al recién nacido. Conserva y practica sus saberes, sabe cómo ambientar el cuarto, da a tomar agüitas medicinales, realiza masajes a la madre y deja a su libre decisión la posición para el alumbramiento. Estas características denotan respeto, confidencialidad y la integralidad de la mujer. Otras costumbres se relacionan con la manipulación de la placenta, para ahuyentar malos espíritus y favorecer la salud del niño; el empleo de rezos, las limpiezas de malas energías, entre otras. El puerperio es considerado un período de fragilidad y sensibilidad para la madre por lo que las costumbres más importantes incluyen reposo por aproximadamente dos meses. La madre debe alimentarse con aves de campo y productos cosechados en sus mismas tierras. Se deben evitar cambios bruscos de temperatura, no exponerse largamente al sol y evitar trabajos que demanden de mucho esfuerzo.

### 3.2. Análisis de la información

Con el fin de determinar los factores que inciden en la preferencia de las mujeres indígenas sobre el parto domiciliario se aplica una serie de encuestas y entrevistas a las parturientas y parteras seleccionadas. Tras agrupar y clasificar toda la información obtenida, finalmente se obtienen un conjunto de elementos que a juicio de las madres y parteras estudiadas son los que influyen con mayor fuerza en la preferencia por los métodos ancestrales de parto y cuidado materno de las mujeres de esta comunidad. Los datos obtenidos se agrupan en la Figura 1.



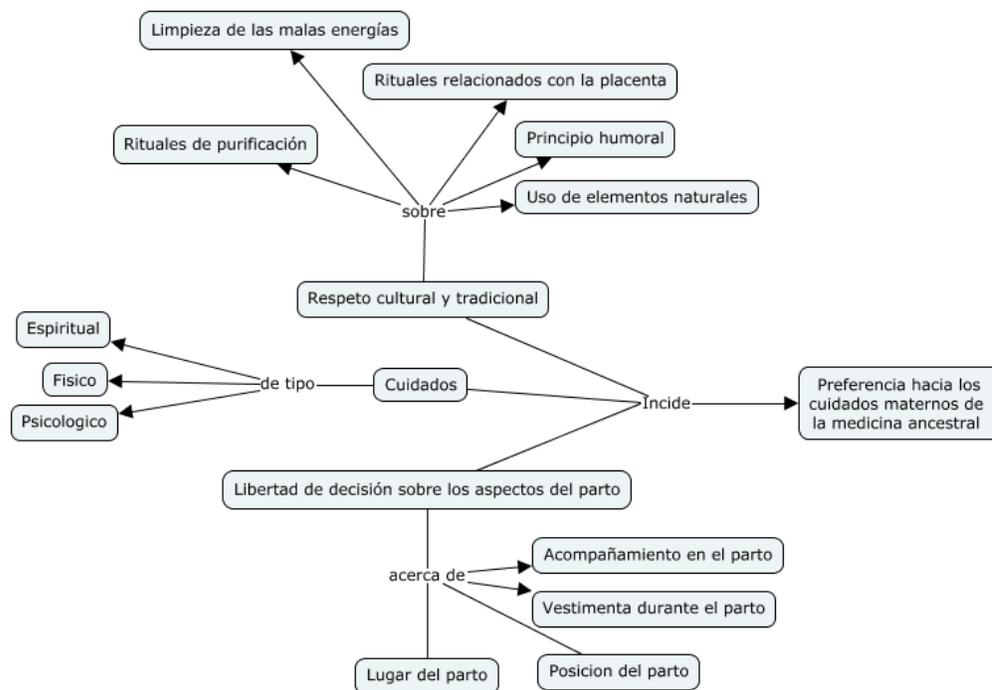
**Figura. 1.** Elementos que influyen con mayor fuerza en la preferencia por los métodos ancestrales de parto y cuidado materno.

Desde el momento de la concepción hasta el momento del parto, la mujer indígena necesita el apoyo de sus seres más cercanos, de su familia y la comunidad. El embarazo es un acontecimiento que tiene un significado social muy importante para el mundo indígena. Este entorno es el que la mujer embarazada reconoce como propio y en el cual

confía. Según [11] en el parto tradicional toda la familia colabora en las tareas de preparación del parto, y durante el proceso del alumbramiento generalmente asisten el esposo, la madre y la suegra de la parturienta. Es decir, el ambiente de familiaridad o de intimidad es respetado como derecho de la parturienta. Entre las parturientas entrevistadas el 94% expresó que siempre han dado a luz con la presencia de al menos un familiar de confianza; solo el 6% prefirió la presencia de la partera como única compañía.

El acompañamiento de la partera tiene un papel importante en dos ámbitos diferentes durante la gestación: se encarga de aplicar los conocimientos propios adquiridos para el tratamiento físico de la parturienta, fortaleciendo de esta manera los saberes tradicionales en salud. Por otro lado, puede dar respuesta a otras inquietudes relacionadas con enfermedades o influencias relacionadas con las creencias y tradiciones andinas como son los problemas de mal aire, las limpias, entre otros. Entre las entrevistadas el 100% refirió haber participado o solicitado durante el periodo de gestación algún ritual referente a enfermedades espirituales. Cerca del 37% de las gestantes necesitó la intervención de la partera para remediar alguna dolencia física propia del embarazo; alrededor del 24% fueron tratadas por mala posición del bebé.

Las parteras naturalmente han aprendido, a través de generaciones, el alumbramiento mediante la posición vertical. La posición de parto vertical que más se emplea suele ser la de cuclillas por ser más cómoda para la madre, más allá de que puede optar por variaciones como la de rodillas, sujetada de una sogá, con apoyo en una silla, en posición de rodillas o de gateo, etc. En estas posiciones la mujer tiene una mayor participación no solo por el hecho de poder elegir la manera como desea parir, sino porque puede emplear mejor su cuerpo para facilitar el parto. El 78% de las entrevistadas ha preferido la posición de cuclillas para realizar el alumbramiento; cerca del 14% prefiere la posición de rodillas; mientras que el 5% prefiere alguna de las variantes sujeta de una sogá o cabo; el 3% restante no muestra preferencia por ninguno de los métodos tradicionales.



**Figura 2.** Análisis de los principales elementos que influyen en la preferencia de las parturientas hacia los cuidados maternos que ofrece la medicina ancestral. Elaboración propia

Un principio que se tiene en cuenta permanentemente en las prácticas de salud del mundo indígena es el humoral. Este hace referencia a que debe existir un balance entre el calor como el frío para lograr el equilibrio en la salud. En el caso del proceso del parto este es un principio fundamental para el éxito de este. Para los partos domiciliarios de las mujeres indígenas de la sierra se preparan los ambientes para que se encuentren abrigados, y la madre se encuentre al menos en un lugar confortable reconociendo que el parto es una experiencia incómoda y dolorosa. Además, la mujer se encuentra con su vestimenta tradicional que ayuda a conservar el calor corporal y que contribuye a que se mantenga estable durante la labor del parto, incluso para el momento del nacimiento del bebé y que este también llegue a un ambiente cálido. Todas las parturientas entrevistadas concuerdan con la necesidad de dar a luz en una habitación cálida y acogedora.

Dentro de los derechos de las mujeres indígenas durante el parto, las entrevistadas refieren la posibilidad de emplear ciertas aguas aromáticas propias de su cultura y costumbre. “Antes de dar a luz, para mantener el calor corporal y durante el parto para tener fuerzas, algunas parturientas ingieren diversas aguas endulzadas con panela: de anís, de manzanilla, de Paraguay, de higo, etc.” [17] Estas aguas las abrigan y les permiten sentirse más cómodas. El 92% de las parturientas refieren gran alivio al tomar las “bebidas” que ha preparado la partera para ellas antes y durante el parto y refieren necesitarlas siempre en los procesos de parto.

La tradición andina, en general, le suele otorgar una cualidad muy importante a la placenta, que es considerada como un ser vivo más, casi como una persona. Se considera que, si no se le da un buen tratamiento o no se la entierra, esta pueda regresar con espíritus y asustar a la mujer o puede influir en la salud futura del niño.

Una vez determinados los factores causales que a juicio de las parteras y gestantes tienen mayor incidencia en la problemática descrita se procede al procesamiento de los datos mediante la MCN, quedando como se muestra:

1	0,7	0	1	1	1	0,2	1	0,5	1	0,4	1
1	0	0	0	0,4	0,5	1	1	I	0	0	1
0,5	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1
0	0	1	1	0,5	1	1	1	0	0,5	0,5	0
1	1	0	0	0	I	0,5	1	0,4	0	0	1
1	0,8	0	1	1	0	1	0,5	0,4	1	1	0
1	0,1	1	0,5	1	1	1	0,1	0,5	1	0	0
0	0	I	0,3	0,6	0	1	0	0,5	0,5	0	0,5
0,5	0	0,5	1	1	0,6	0,5	1	0	1	0	0
0	0,2	1	0,2	0	0	1	0	1	0	0	0
0,5	0	0	0	0,2	0,2	0,2	0	0	0,5	0	1
1	1	0	1	1	I	0	1	0,2	0,5	0	1

Tabla 1: Matriz de adyacencia neutrosófica A(i,j). Elaboración propia.

Los cálculos se realizaron con la ayuda del software Matlab 2016 que tiene facilidades para el tratamiento de matrices, [16]. Los índices calculados son sencillos, por ello no se necesitó de un software especializado en mapas cognitivos neutrosóficos.

El análisis causal resultado del procesamiento de los datos indica que, dentro del grupo estudiado, los factores de mayor influencia fueron la libertad de escoger la posición del parto, el acompañamiento de la partera durante todo el proceso del embarazo, dar a luz en un ambiente de intimidad y familiaridad, y el acompañamiento de personas de confianza durante el alumbramiento.

	id	od	td
Libertad de decisión de la posición del parto	0,85	1,00	1,85
Uso de remedios naturales para tratar los males propios del embarazo	0,43	0,61	1,05
Oraciones y rituales de limpieza de energías negativas	0,45	0,63	1,08
Libertad de decisión del acompañamiento durante el parto	0,80	0,74	1,53
Respeto al principio humoral	0,88	0,61	1,49
Rituales relacionados con la placenta	0,60	0,88	1,48
Acompañamiento de la partera durante todo el proceso del embarazo	0,95	0,82	1,77
Cura de enfermedades espirituales (mal de ojo, espanto, sobreparto)	0,75	0,44	1,19
Libertad de decisión del lugar del parto	0,45	0,72	1,17
Libertad de decisión de la vestimenta durante l parto	0,80	0,39	1,18
Rituales de fajamiento y encaderamiento durante el puerperio	0,22	0,30	0,51
Ambiente de familiaridad e intimidad	0,76	0,82	1,58

Tabla 2. Análisis estático de la matriz de adyacencia por perspectivas según el orden de influencia.

Los datos obtenidos respaldan los resultados detectados en las encuestas realizadas y están acorde al sentimiento nacional expresado por la mayoría de la población indígena. Según las gestantes y parteras estudiadas, el factor más importante que hace a las gestantes preferir los partos domiciliarios con conocimientos ancestrales es la posibilidad de escoger la posición en la que se dará a luz. En los centros médicos especializados generalmente solo se le ofrece a la mujer una posición para traer a su bebe al mundo, y es la posición occidental u horizontal, enfocada en la comodidad del personal médico y no en los verdaderos actores del nacimiento. Las parteras han criticado esta posición de dar a luz por años, por considerarla antinatural. De manera que se puede concluir preliminarmente que esta forma de parto es uno de los mayores obstáculos para que las indígenas acudan a los centros de salud pública. El acompañamiento de la partera es otro de los factores de mayor peso detectados. Las parteras son figuras muy respetadas en las comunidades indígenas. Reciben el conocimiento de sus antepasados y son capaces de transmitirlo y aplicarlo para el bienestar de las parturientas y sus bebés. La sabiduría y tranquilidad que proveen a las gestantes no

solo con sus conocimientos, sino también con su presencia son significativas. Culturalmente son figuras que traen confianza, aliento espiritual a las madres y alivio físico para sus dolores. En los centros médicos existe una jerarquía de poder en cuanto a las decisiones a tomar sobre las gestantes. Generalmente el personal médico tiene prioridad a la hora de determinar determinados procedimientos, mientras que se obvia, en la mayoría de los casos, la opinión del partero.

El parto domiciliario posee intrínsecamente un ambiente con el que la parturienta está cómoda y en el que tiene intimidad. Generalmente, el espacio para el parto se prepara de antemano con todo lo necesario para facilitar ese momento para la madre. Se encuentran presentes los acompañantes que ella misma decidió que la acompañaran y cada cual juega un rol que favorece el flujo de energía positiva al momento de dar a luz. El entorno médico ha relegado históricamente a la mujer a su derecho al acompañamiento familiar tanto durante el parto como luego de este, debido a las normas occidentales que priorizan los procedimientos y presencia médica por sobre lo que son las costumbres y representaciones culturales de la nacionalidad indígena. Por otro lado, consideran que se vulneran los derechos a la intimidad, por la intromisión no consentida en la privacidad de las mujeres, mediante la exhibición y/o revisión masiva del cuerpo y los órganos genitales. En ocasiones las mujeres son revisadas por un médico y un grupo de practicantes y estudiantes, sin ninguna explicación, ni respeto por su pudor y sin previo consentimiento.

### **3.3. Proyección de estrategias**

Teniendo en cuenta los elementos detectados, es imprescindible definir e implementar estrategias que permitan incorporar el enfoque holístico de la salud de las culturas ancestrales. Para lograrlo, es necesaria la formación y capacitación del recurso humano en los enfoques interculturales, generar actitudes y condiciones:

- Los servicios de salud deben capacitarse en las costumbres y tradiciones locales de manera que estén preparados para actuar acorde a las tradiciones de los usuarios que soliciten el uso de elementos de la medicina ancestral.
- El empleo de una posición de parto culturalmente adecuada puede generar sensación de familiaridad en las mujeres indígenas respecto de sus propias costumbres y la mayor participación que estas posiciones ofrece porque trae el desarrollo de la confianza en los procedimientos médicos que se les practica.
- Garantizar una interacción efectiva con los usuarios respetando sus conocimientos y prácticas de salud, y avanzar en la adecuación cultural de los servicios con la activa participación de los actores de la medicina ancestral.
- Permitir una participación familiar en el momento del parto puede favorecer el estado de aceptación hacia los centros médicos. Contar con el apoyo de familiares y personas de confianza durante el alumbramiento es un elemento indispensable para las gestantes indígenas.
- Se debe respetar la vestimenta tradicional siempre que sea posible. Vestir sus prendas brinda a las madres una mayor comodidad, evitando la vergüenza ocasionada por la sensación de encontrarse desnudas con las batas de los centros de salud.
- Preparar salas de trabajo de parto con calefactores para mantener abrigado el ambiente puede permitir que las gestantes se sientan más cómodas durante el trabajo de parto. De esta forma se coloca en una sala impersonal un elemento familiar acorde a sus tradiciones.
- Establecer un mecanismo para entregar con seguridad la placenta a los familiares o a la parturienta favorece el acercamiento entre las comunidades indígenas y los centros asistenciales de salud.

## **4. CONCLUSIONES**

A pesar de los cambios acelerados de la sociedad, la medicina tradicional y las prácticas ancestrales aún resisten el impacto de la modernidad y son reconocidas y practicadas por muchos pueblos y culturas que merecen atención integral igualitaria y adaptada a la realidad multiétnica y pluricultural de este país. Los profesionales del sector de la salud, de conjunto con las instituciones educativas, precisan implementar estrategias locales que favorezcan el intercambio de saberes en pro de la salud materno infantil. Los centros del Sistema Nacional de Salud deben elevar sus niveles de preparación para respetar y ejecutar prácticas ancestrales de las comunidades indígenas en relación con el parto.

**RECEIVED: JULY, 2021.  
REVISED: NOVEMBER, 2021.**

## **REFERENCIAS**

- [1] AL-SUBHI, S. H., ROMÁN RUBIO, P.A., PIÑERO, P.Y., MAHDI, G.S.S. y LEYVA VÁZQUEZ, M. (2019): Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones Basado en Mapas cognitivos Neutrosóficos para Instituciones que atienden a Embarazos con Alto Riesgo por Enfermedades Cardiovasculares. **Revista Cubana de Ciencias Informáticas**, 13, 16-29.
- [2] ANÓNIMO (2008): **Constitucion de la Republica de Ecuador**.
- [3] CÁCERES CABRERA, C., GARCÍA NÚÑEZ, R. D. y SAN JUAN-BOSCH, M. A. (2017): Relación entre condiciones sociodemográficas y conocimiento sobre riesgo preconcepcional en mujeres en edad fértil. **MediSur**, 15, 807-818. Disponible en: <http://www.redalyc.org/service/redalyc/downloadPdf/1800/180054696009/6>.
- [4] CALLEJA, J. (2018): **Estos son los beneficios de dar a luz en un hospital**, Consultado en línea 16 de Febrero de 2021: Disponible en <https://clustersalud.americaeconomia.com/gestion-hospitalaria/estos-son-los-beneficios-de-dar-luz-en-un-hospital>.
- [5] DION, A., JOSEPH, L., JIMÉNEZ, V., GUTIÉRREZ, A.C., AMEUR, A.B., ROBERT, E. Y ANDERSSON, N. (2019): Grounding evidence in experience to support people-centered health services. **International Journal of Public Health**, 64, 797-802.
- [6] ENCALADA, M. L. y LUCERO, A. N. (2010): **Creencias y costumbres que poseen las mujeres de la Comunidad del Chamizo sobre el embarazo parto y puerperio desde enero a junio del 2010**, Tesis de Grado, Universidad Técnica del Norte.
- [7] GER MORALES, K. L. y TUMBACO VILCACUNDO, S. C. (2017): **Embarazo, parto y puerperio una mirada desde las mujeres Quito- Cara en la comunidad de Cocotog en el periodo Octubre 2016 - marzo 2017**. Tesis de Grado, Universidad Central del Ecuador, Quito.
- [8] GILES, C., FINDLAY, G., HAAS, B., LAFRANCE, W. y LAUGHING, P. S. (2007): Integrating conventional science and aboriginal perspectives on diabetes using fuzzy cognitive maps. **Social science & medicine**, 64, 562–576.
- [9] GRACIA, C. y ALANDÍN, J. (2017): Autosuperación hermenéutica de la cultura en la interculturalidad. Hacia una lectura intercultural de la hermenéutica filosófica de Hans-Georg Gadamer. **Ideas y Valores**, 66, 265-280. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.15446/ideasyvalores.v66n164.50022.1>
- [10] GRAY, S., ZANRE, E., y GRAY, S. (2014): **Fuzzy cognitive maps as representations of mental models and group beliefs**. Berlin: Springer, pp. 29–48.
- [11] HERMIDA, J., GONZÁLEZ, D., FUENTES, G., HARVEY, S. y FREIRE, J. (2010): Humanización y adecuación cultural de la atención del parto (HACAP): en el Ecuador. En: **Salud, interculturalidad y derechos. Claves para la reconstrucción de Sumak Kawsay-Buen Vivir**, Ediciones Abya-Yala, Quito. p. 275-320.
- [12] KOSKO, B. (1988): Hidden patterns in combined and adaptive knowledge networks. **International Journal of Approximate Reasoning**, 2, 377–393.
- [13] LARA, R. B., ESPINOSA, S. G., y RAVELO, A. M. (2015): Modelo para el análisis estático en grafos difusos basado en indicadores compuestos de centralidad. **Revista Cubana de Ciencias Informáticas**, 9, 52-65.
- [14] LEYVA VÁZQUEZ, M. Y. (2013): **Modelo de Ayuda a la Toma De Decisiones Basado en Mapas Cognitivos Difusos**, Tesis de Grado, Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana.
- [15] MALISA, A. (2018): **El parto humanizado y la medicina tradicional ancestral en las comunidades rurales del Cantón Salcedo en el año 2014**. Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- [16] MATHWORKS (2016): **Página web oficial de ayuda de Matlab**. Disponible en: <https://www.mathworks.com/help/malab/ref/>
- [17] MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA (2018): **Parto respetuoso, en libre posición y con pertinencia intercultural**. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/parto-respetuoso-enlibre-posicion-y-con-pertinencia-intercultural/>.
- [18] PAPPS, E. y RAMSDEN, I. (1996): Cultural safety in nursing: The New Zealand experience. **International Journal for Qualitative in Health Care**, 8, 491–497.
- [19] PARRA, A. (2019): **Salud comunitaria en el respeto a las costumbres y tradiciones de las embarazadas puérperas del pueblo Puruhá de la Parroquia Yaruquíes**, Tesis de Grado, Universidad Nacional de Chimborazo.
- [20] ROBALINO VILLAFUERTE, J.L., ROSILLO ABARCA, L.V. y LEÓN RODRÍGUEZ, I.X. (2020): Apreciación de la situación de la población inmigrante en Ecuador, basada en mapas cognitivos neutrosóficos. **Investigación Operacional**, 41, 673-680.
- [21] SALMERON, J. L. y SMARANDACHE, F. (2010): Redesigning Decision Matrix Method with an indeterminacy-based inference process. **International Journal of Applied Mathematics & Statistics**, 13, 4-11.
- [22] SMARANDACHE, F. (2005): **A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability**. Craiova: Infinite Study.
- [23] STACH, W. (2010): Learning and aggregation of fuzzy cognitive maps-An evolutionary approach, Tesis Doctoral, Universidad de Alberta, Alberta.
- [24] VALENCIA CRUZATY, L.E., GONZÁLEZ VÁZQUEZ, A.E., AYALA BOLAÑOS, M. y VALLEJO LUZURIAGA, M. (2021): Análisis de la Efectividad en La Formación de la Competencia Emprender en Universidades Ecuatorianas (Por aparecer): **Revista Investigación Operacional**, 42, 433-439.
- [25] VASANTHA, W. B., KANDASAMY, I., y SMARANDACHE, F. (2018) Algebraic Structure of Neutrosophic Duplets in Neutrosophic Rings  $\langle Z U \rangle, \langle Q U \rangle$  and  $\langle R U \rangle$ . **Neutrosophic Sets and Systems**, 23, 85-95.