

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



**TESIS
REDES SEMÁNTICAS NATURALES EN OBESIDAD**

**PRESENTA
RAFAEL MÁRQUEZ SOLÍS**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS CON ORIENTACIÓN EN COGNICIÓN Y
EDUCACIÓN**

ENERO 2015

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO



TESIS
REDES SEMÁNTICAS NATURALES EN OBESIDAD

PRESENTA
LIC. NUT. RAFAEL MÁRQUEZ SOLÍS

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA
EN CIENCIAS CON ORIENTACIÓN EN COGNICIÓN Y EDUCACIÓN**

DIRECTOR DE TESIS:
JULYMAR ALEGRE ORTIZ

MONTERREY, N. L., MÉXICO,

ENERO DE 2015

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN CIENCIAS CON ORIENTACIÓN EN
COGNICIÓN Y EDUCACIÓN

La presente tesis titulada “**Redes Semánticas Naturales en Obesidad**” presentada por el **Lic. Nut. Rafael Márquez Solís** ha sido aprobado por el comité de tesis.

M.C. Julymar Alegre Ortiz
Director de tesis

Dra. María Natividad Ávila Ortiz
Co-director de tesis

Dr. Juan Carlos Sánchez Sosa.
Revisor de tesis

Monterrey, N. L., México, Enero del 2015

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado al ser que me da la oportunidad de dejar algo a este mundo, de poder aportar a la mejora del ser humano y de disfrutar este momento, dedicada a Dios con todo mi amor.

A mi esposa Lucero, por estar conmigo, por soportarme y amarme.

AGRADECIMIENTOS

A Dios,

Por darme esta oportunidad de trascender.

A mi esposa Lucero,

Por su paciencia y apoyo incondicional.

A mis Profesores,

Por su tiempo, conocimientos y apoyo.

RESUMEN

El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor de riesgo de defunción en el mundo, tiene causas multifactoriales, por lo que su tratamiento debe ser multidisciplinario. Parte fundamental en el mantenimiento, prevención y la recuperación de la salud en la enfermedad, es la educación para la salud. La educación nutricional, pretende modificar la conducta alimentaria hacia patrones más saludables mediante la enseñanza de calidad, la cual consiste en procurar que el alumno construya su propio significado. El aprendizaje significativo, implica una adaptación de la información a los esquemas de cada ser humano, busca impactar y desestabilizar la estructura cognoscitiva previa mediante esta instrucción y así asegurar su perdurabilidad y aplicabilidad. Los programas de educación en salud, muestran grados de avance, pero la realidad epidemiológica no muestra una reducción de estos problemas de salud. Debido a que no se cuenta con información del impacto cognitivo del aprendizaje, no se sabe aún si en dichos programas se consumó el aprendizaje significativo o solo llego a ser aprendizaje memorístico. Para la medición del impacto en el aprendizaje, este estudio utilizo la técnica de Redes Semánticas Naturales, como opción metodológica al acercamiento con el significado colectivo sobre un concepto, esta técnica tiene como sustento teórico la Psicología Cognitiva, y consta de definir en frases cortas o palabras simples la palabra estímulo, seguido de una jerarquización de estas. Se analizó a estudiantes de nutrición, pacientes diagnosticados con sobrepeso u obesidad y expertos en obesidad, para identificar el significado semántico de la obesidad y las semejanzas de dicho significado entre estos grupos. Las semejanzas encontradas fueron de 41.1% en los estudiantes vs expertos, siendo los conceptos descritos en común: Grasa, Enfermedad y Exceso. En cambio de los pacientes vs expertos fue de solo 22.2 % mostrando en común los conceptos de: Enfermedad, Exceso y Sedentarismo.

Palabras clave; Redes semánticas naturales, Obesidad, Estudiantes, Pacientes con obesidad, Expertos.

ABSTRACT

Overweight and obesity are the fifth leading risk factor for death in the world, has multifactorial causes, so treatment should be multidisciplinary. A fundamental part in the maintenance, prevention and health recovery in the disease, health education. Nutrition education, aims to modify eating behavior toward healthier patterns through quality education, which is to ensure that students construct their own meaning. Meaningful learning involves an adaptation of information to the schemes of every human being seeks to impact and destabilize the previous cognitive structure by this instruction and ensure their sustainability and applicability. The health education programs show degrees of progress, but the epidemiological reality shows no reduction of these health problems. Because no information is available cognitive impact of learning, it is not yet known whether meaningful learning was consummated or just became rote learning in these programs. To measure the impact on learning, this study used the technique of Natural Semantic Networks as a methodological option to approach the collective meaning of a concept; this technique has the theoretical basis of cognitive psychology, and consists of defining in short phrases or simply put the word stimulus, followed by a hierarchy of these. It was analyzed nutrition students, patients diagnosed with overweight or obesity and obesity experts to identify the semantic meaning of obesity and the similarities within meaning between these groups. The similarities found were 41.1% in students vs. experts, with the concepts in common: Fat, disease and excess. Instead of patients vs. experts was only 22.2% showing common concepts: disease, Excess and Sedentary.

Key words: Semantic network, Obesity, Student, Patients with Obesity, Experts.

ÍNDICE

| | |
|-----------------------------------------|-----------|
| Agradecimientos..... | v |
| Resumen..... | vii |
| | |
| CAPÍTULO I | 9 |
| INTRODUCCIÓN | 9 |
| Definición del Problema | 12 |
| Justificación de la Investigación..... | 13 |
| Objetivo General | 15 |
| Objetivos específicos: | 15 |
| Hipótesis. | 15 |
| Limitaciones y Delimitaciones | 16 |
| CAPÍTULO II | 17 |
| MARCO TEORICO | 17 |
| CAPÍTULO III | 43 |
| MÉTODO | 43 |
| PARTICIPANTES..... | 43 |
| APARATOS E INSTRUMENTOS | 44 |
| PROCEDIMIENTO | 44 |
| Diseño utilizado:..... | 45 |
| Análisis de Datos: | 45 |
| Consideraciones éticas:..... | 47 |
| CAPÍTULO IV | 48 |
| RESULTADOS | 48 |
| CAPÍTULO V | 57 |
| DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES..... | 57 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 69 |
| ANEXOS | 79 |
| ANEXO 1..... | 79 |
| ANEXO 2..... | 80 |

Índice de Tablas y Figuras

Tablas

| | | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 1. | Conjunto SAM de conceptos principales de la red semántica natural de los 10 Expertos, el Índice de Densidad o Valor “G” y el valor “J” o Riqueza Semántica. | 99 |
| Tabla 2. | Conjunto SAM de conceptos principales de la red semántica natural de los Estudiantes, el Índice de Densidad o Valor “G” y el valor “J” o Riqueza Semántica. | 100 |
| Tabla 3. | Conjunto SAM de conceptos principales de la red semántica natural de los Pacientes, el Índice de Densidad o Valor “G” y el valor “J” o Riqueza Semántica. | 101 |
| Tabla 4. | Valores de Densidad de la Red (G) y semejanza en el orden Jerárquico (Q) del conjunto SAM entre los tres grupos. | 102 |
| Tabla 5. | Conjunto SAM de conceptos principales y Valor Q de semejanza entre las RSN de Estudiantes y Expertos. | 103 |
| Tabla 6. | Conjunto SAM de conceptos principales y Valor Q de semejanza entre las RSN de Pacientes y Expertos. | 105 |
| Tabla 7. | Riqueza semántica, Valores de Densidad de la Red “G” y semejanza en el orden Jerárquico “Q” del conjunto SAM entre los tres grupos. | 107 |
| Tabla 8. | Correlación del grupo de 139 alumnos entre calificación final e indicadores de semejanza con las redes de los maestros. | 108 |
| Tabla 9. | Diferencias en las redes semánticas naturales entre los alumnos con alto (n=46) y bajo rendimiento (n=48), en la prueba t de student para grupos independientes. | 109 |
| Tabla 10. | Correlaciones entre la calificación promedio de exámenes y los indicadores de semejanza con la red del maestro en los grupos de alumnos con promedio alto (n=46) y con promedio bajo (n=48). | 109 |

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

México se encuentra en un proceso de desarrollo y de cambios socioculturales acelerados, en gran medida asociados a su creciente incorporación a la comunidad económica internacional. Entre los cambios observados que pueden tener una connotación negativa en los habitantes, están aquellos asociados con la dieta y la nutrición, ya que se ha observado que en las últimas décadas, la población mexicana está teniendo una modificación en sus patrones de alimentación, asociado a estos cambios se está observando un aumento en las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición, como es la diabetes, el sobrepeso y la obesidad entre otras (Guerra, López, Rodríguez & Zermeño, 2006).

El sobrepeso y la obesidad son actualmente el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, ambos factores pueden ejercer efectos metabólicos adversos, por tal motivo, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles a estas causas (Organización Mundial de la Salud, 2012). En México, el aumento de la prevalencia de obesidad se encuentra entre los más rápidos documentados en el plano mundial con un 32.4 % y un 38.8 % de prevalencia de sobrepeso. Para este problema de relevancia mundial, se requieren acciones que incluyan la participación de los diversos sectores de la sociedad y de programas que incluyan entre otros puntos, programas de prevención diseñados para influir en la adopción de prácticas alimentarias saludables y la adopción de hábitos de alimentación saludables (Gutiérrez, 2012), (Barquera, Campos-Nonato, Hernández-Barrera, Pedroza-Tobías & Rivera-Dommarco, 2013).

Diversos estudios demuestran la utilidad de los programas educativos en modalidad grupal o individual, ya sea en pacientes con sobrepeso u obesidad o con enfermedades derivadas de ésta, como la diabetes tipo II (Torres, Franco, Stradioto, Hortale & Schall, 2009). Incluso el nivel socioeconómico y de estatus social basado en el nivel de educación en pacientes con obesidad (Fisher-Hoch, Rentfro, Salinas, Pérez, Brown, Reininger & McCormick, 2010).

La educación para la salud es una herramienta imprescindible en el mantenimiento, prevención y la recuperación de la salud en la enfermedad. Tiene como finalidad la adquisición de estilos de vida saludables, junto con el desarrollo de ambientes sanos, y de adecuada asistencia sanitaria. Dentro de la educación para la salud se encuentra el campo de la educación nutricional, cuyo fin es la modificación de la conducta alimentaria hacia patrones más saludables. Para alcanzar dicha meta es imprescindible el desarrollo de programas de educación nutricional, dirigidos tanto al paciente como a su entorno, con la intención de incidir en los diferentes factores que condicionan nuestras elecciones alimentarias y actitudes hacia la alimentación y/o nutrición (Cohen, Rehkopf, Deardorff & Abrams, 2010).

En el tema de esta investigación, definiremos a la educación nutricional como la parte de la nutrición aplicada que orienta sus recursos hacia el aprendizaje, adecuación y aceptación de hábitos alimentarios saludables, de acuerdo con la propia cultura alimentaria y con los conocimientos científicos en materia de nutrición. La información adecuada puede motivar la necesidad de un cambio y ayudar a desarrollar las habilidades que permitan una elección adecuada de alimentos, y que permitan adoptar y mantener esta conducta positiva en el tiempo. La modificación del comportamiento alimentario puede lograrse mediante la implementación de un programa de educación nutricional (Cohen et al., 2010).

Por otro lado, la enseñanza de calidad consiste en procurar que el alumno construya conocimientos significativos, relacionando la nueva información con la estructura cognitiva previa, mediante procesos mentales en los que cobra gran importancia la reflexión y la meta cognición Pontes & Serrano, 2008 (como se citó en Alfonso, 2011).

Para Ausubel “El aprendizaje significativo duradero y sólido, busca impactar y desestabilizar la estructura cognoscitiva previa mediante la instrucción, para reafirmar, refutar, ampliar o darle nuevas miradas al conocimiento previo y así poder asegurar la perdurabilidad del aprendizaje y su aplicabilidad. En su contraparte el aprendizaje memorístico y repetitivo se caracteriza por su corta durabilidad, intransferibilidad a la realidad e inoperatividad para la resolución de situaciones problemáticas del contexto personal y socio-cultural del aprendiz (González & Marín, 2010).

Para Ausubel, Novak & Hanesian (1991), el aprendizaje significativo por recepción involucra la adquisición de significados nuevos. Requiere tanto de una actitud de aprendizaje significativo como de la presentación de material potencialmente significativo. El significado psicológico ha sido definido como la unidad fundamental de la organización cognoscitiva, que está compuesto de elementos efectivos y de conocimientos que crean un código subjetivo de reacción. Los cuales reflejan la imagen del universo y la cultura subjetiva que tiene la persona. Las redes semánticas naturales como técnicas de valuación del significado, ofrecen la posibilidad de tener datos que, con mucha seguridad, están altamente relacionados con la palabra-estímulo y que pueden ser tomados e interpretados semánticamente (Valdez, 1998).

El origen de las Redes Semánticas Naturales (RSN) se encuentra entre el diálogo de tres disciplinas: la psicología, la inteligencia artificial y la pedagogía. Sin embargo, es la Psicología cognitiva la que da el sustento teórico a la técnica de RSN (Valdez, 1998).

Es a partir de esta perspectiva teórica que se define la memoria y la memoria semántica. A través de la memoria se “explican los mecanismos de selección de los significados, las palabras, los conceptos o las imágenes con las que los sujetos relacionan a los objetos” (Zermeño, Arellano & Ramírez, 2005).

El significado, elemento a evaluar en esta investigación, brinda la posibilidad de tener un dato más relevante del aprendizaje, en este caso, del área de la Educación en Nutrición y por consecuencia en temas de salud en general que nos brindara mayor información para la mejora de los programas educación en salud.

Definición del Problema

Si bien los programas de educación en salud, específicamente en el tratamiento de la obesidad, han mostrado algún grado de avance, según datos evaluados como el Índice de Masa corporal, la realidad epidemiológica no demuestra una reducción de la misma (OMS, 2012). Ya que en estos estudios no se cuenta con información del impacto cognitivo del aprendizaje, no se sabe aún si en dichos programas se consumó el aprendizaje significativo o solo llego a ser aprendizaje memorístico.

El aprendizaje significativo, a diferencia de la memoria a largo plazo, implica una adaptación de la información a los esquemas que cada ser humano, busca impactar y desestabilizar la estructura cognoscitiva previa mediante la instrucción, para reafirmar, refutar, ampliar o darle nuevas miradas al conocimiento previo y así poder asegurar la perdurabilidad del aprendizaje y su aplicabilidad. Por el contrario, el aprendizaje memorístico y repetitivo se caracteriza por su corta durabilidad, intransferibilidad a la realidad e inoperatividad para la resolución de situaciones problemáticas del contexto personal y socio-cultural del aprendiz (Aguado-Aguilar, 2001).

Esta investigación parte de interrogantes como; ¿Cuál es el nivel de aprendizaje de cada grupo estudiado? ¿Existe alguna similitud del significado entre estos grupos? ¿Qué distancia semántica existe entre estos? Por tales motivos y con la intención de obtener la información necesaria para la resolución de este conflicto, se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la semejanza del significado de obesidad entre un grupo de pacientes con obesidad y un grupo de estudiantes de la licenciatura en nutrición con el significado de un grupo de expertos?

Justificación de la Investigación

El sobrepeso y la obesidad son actualmente una epidemia mundial, la Organización Mundial de la Salud la ha decretado como la epidemia del siglo 21, debido a su apresurado incremento, dicho aumento está muy lejos de mostrar signos de estancamiento y mucho más de disminuir. Actualmente se sabe que las principales causas de la obesidad son principalmente nutricionales (OMS, 2012). Pero se conoce, además, que factores psicológicos de los pacientes también son fuertes influencias no solo para la aparición de la enfermedad, sino para entorpecer las acciones para su tratamiento (Annesi & Whitaker, 2010).

La educación para la salud, según Kohen et al. (2009), es una herramienta imprescindible en el mantenimiento, en la prevención y la recuperación de la salud en la enfermedad. Así lo muestran diversos estudios en todo el mundo que han comprobado el impacto de los programas de educación nutricional al identificar grandes avances en la aplicación de estos, tanto en niños adolescentes, como en adultos (Gallardo, Bayona, Mingo & Rubiales, 2011).

Además del impacto que tiene la educación de los diversos estratos socioeconómico, mostrando una clara disminución en el riesgo de padecer obesidad en graduados universitarios (Kohen et al., 2009).

Sin embargo las investigaciones que evalúan el efecto o impacto de los programas de salud, están enfocados en la medición de factores que son el resultado de la implementación de dichos programas, en el caso de los programas de educación nutricional, los estudios muestran evaluaciones de variables implícitas del problema como el peso, hábitos de alimentación, cambios en el tipo de alimentos consumidos, etc., sin tomar en cuenta el impacto cognitivo y de aprendizaje en los participantes de dichos programas (Anyanwu, Ekezie, Danborn, & Ugochukwu, 2010).

Debido a esto, se considera importante conocer cuál es el significado que los pacientes con obesidad integran en su red de memoria semántica sobre la información recibida en una consulta de nutrición impartida por nutriólogos profesionales y determinar la relación del impacto de la educación en el control de la obesidad.

Objetivo General

Identificar y comparar el significado de Obesidad por medio de la técnica de Red Semántica Natural, de un grupo de pacientes con obesidad después de una consulta de nutrición y el significado de un grupo de estudiantes de la licenciatura en nutrición después del primer semestre de la licenciatura, con el significado de un grupo de expertos en el tema de obesidad.

Objetivos específicos:

1. Identificar el significado de obesidad por medio de la red semántica propuesta para de tres grupos; a) **expertos** en obesidad. B) **pacientes** con sobrepeso u obesidad y c) **estudiantes** de primer semestre de la licenciatura de Nutrición
2. Analizar la semejanza de la estructura de las redes semánticas naturales de los tres grupos.
3. Describir las diferencias entre las redes semánticas naturales entre los tres grupos estudiados.

Hipótesis.

H1. El significado de obesidad del grupo de expertos no es semejante al significado del grupo de estudiantes y del grupo de pacientes.

H2. El significado de obesidad del grupo de estudiantes es semejante al significado del grupo de pacientes.

Limitaciones y Delimitaciones

Para esta investigación se cuenta con la participación voluntaria de tres grupos para su análisis;

- a) Expertos en nutrición.
- b) Estudiantes de la licenciatura en nutrición.
- c) Pacientes con sobrepeso u obesidad.

Con los cuales se evaluó y comparó el significado psicológico de una palabra estímulo, en este caso “obesidad”. Para este último grupo (pacientes con obesidad) se tomó como muestra a los pacientes que se presentaron a la Clínica de Nutrición de la FaSPyN, durante el periodo del semestre de Febrero a Agosto del 2014. Para la obtención y análisis del significado de la palabra estímulo, se utilizó la técnica de Redes Semánticas Naturales, la cual se aplicó a los tres grupos de estudio ya mencionados, sin embargo no se tomaron en cuenta otras variables como el nivel académico de los pacientes, el nivel de rendimiento de los estudiantes ni el tiempo de experiencia de los expertos. Además en el caso del grupo de pacientes, se desconoce si estos tienen una educación previa en el tema.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

Memoria

Posiblemente la capacidad más importante del ser humano es el poder almacenar experiencias y poder beneficiarse de dichas experiencias en su actuación futura. El engranaje y los mecanismos que rigen el funcionamiento de este colosal proceso psicológico funcionan con tal grado de perfección que la persona sana apenas es consciente de que todas sus acciones y todas sus comunicaciones verbales dependen del correcto funcionamiento de su memoria. Sin embargo, cuando la memoria falla, ya sea de manera circunstancial y momentánea, ya sea de manera permanente, el individuo se da cuenta, en medio de la frustración, de su importancia. Aunque el funcionamiento de la memoria no es totalmente perfecto, lo cierto es que cumple su función bastante bien en situaciones normales y en personas sanas. Esta función no es otra que codificar, registrar y recuperar grandes cantidades de información que resultan fundamentales para la adaptación del individuo al medio (Ballesteros, 1999).

Comúnmente, el termino *memoria* indica que la gente retiene información. El problema con el uso común que se ha dado a tal palabra es que generalmente, se piensa en esta, como un fenómeno específico con una sola función, por el contrario el concepto memoria se refiere a un campo completo de estudio que involucra funciones diferentes y procesos variados y complejos. El estudio experimental de la memoria, comenzó con el filósofo alemán Hermann Ebbinghaus este fue precedido por Bartlett quien intento demostrar que a pesar de la complejidad del material significativo, este podía ser estudiado (Goñi & Ramírez, 1992).

A finales del siglo XIX en Alemania, Ebbinghaus decidió aplicar el método científico al estudio de un proceso tan complejo como la memoria, llevándolo al laboratorio para su estudio en condiciones controladas. Desde entonces, muchos otros investigadores han seguido sus pasos con el fin de intentar descubrir qué es la memoria, cuáles son las reglas y principios que la rigen, qué factores producen su deterioro, cómo puede mejorarse, y qué modelos o teorías son los que mejor explican su funcionamiento (Ballesteros, 1999).

La memoria se relaciona con la capacidad de recuperar información que se ha aprendido previamente. En algunos casos, la memoria se utiliza para referirse al proceso de retener información por cierto tiempo. En otros casos se utiliza para referirse a una localización determinada donde se conserva la información aprendida. En cualquier forma, el proceso de la memoria consta de tres factores, el *almacenamiento*, que es el proceso de colocar información nueva en la memoria, la *codificación* se da cuando la persona almacena información y la modifica de alguna manera para almacenarla más fácilmente y por último la *recuperación*, que es el proceso por el que se encuentra la información que se ha almacenado previamente para poder utilizarla otra vez (Aguado-Aguilar, 2001).

Dicho proceso de memoria ha mantenido su concepto dual para separar su capacidad, estas son la memoria a corto plazo (MCP) y memoria a largo plazo (MLP). En la MLP, se almacena información de diferentes formas, mediante el lenguaje o a través de imágenes, sin embargo la mayoría de la información que se ubica en la MLP se almacena en forma de significado, esto es de manera semántica. Además esta información se encuentra interconectada, los fragmentos de información que tienen alguna relación, tienden a asociarse entre sí (Montemayor, Nieto & Ramírez, 2005).

La MLP resulta ser activa porque implica la selección, organización y consolidación de los materiales de acuerdo con sus cualidades abstractas o sus significados. La MLP es la depositaria de conocimientos y habilidades más permanentes, contiene todo lo que se conoce y que actualmente no se encuentra en la memoria activa. Es un almacén de capacidad ilimitada donde la permanencia de la información se encuentra inactiva (Jowe, 1981).

La MLP fue subdividida por Tulving (1972) en memoria episódica y memoria semántica. Los contenidos de la memoria episódica son eventos, sucesos o episodios, es decir, acontecimientos situados tanto espacial como temporalmente en la biografía del sujeto. La memoria semántica según la definición de Fung, Chertkow & Templeman (2000), es; la memoria semántica es un componente de la memoria a largo plazo, que contiene la representación mental permanente de nuestro conocimiento del objeto, concepto, palabra o significado heredero (Peraita & Moreno, 2003).

Tulving (1972) menciona que la memoria semántica es la necesaria para el lenguaje, es un tesoro mental que organiza el conocimiento que una persona posee acerca de las palabras y otros símbolos verbales, sus significados y sus referentes.

Diversas propuestas se han realizado y orientado a tratar de entender cómo se lleva a cabo la organización de la información de tipo semántico dentro de la MLP. Para esto, desde una posición neo-asociacionista con tendencias constructivistas se han desarrollado diversos modelos de red, en los cuales se plantea que la información se va organizando a partir de “nodos o nudos conceptuales” que se encuentran totalmente interconectados, mediante los cuales se va construyendo el conocimiento que tienen las personas (Richardson, 1991).

Los modelos de memoria semántica asumen una serie de supuestos para explicar la organización del significado de los conceptos.

- La existencia de grupos o sets de símbolos discretos asociados de forma simple entre sí.
- La existencia de una estructura específica de relaciones asociativas entre los elementos del grupo.
- La estructura se organiza a través de niveles jerárquicos.

Para estos modelos, la memoria semántica se define como el conocimiento permanente sobre el significado de conceptos y normas de utilización de estos, o bien, como un sistema de representación organizada de la información que incluye el significado de las palabras que se utilizan, lo cual constituye como el conocimiento del mundo que tiene cada sujeto Rips, Shoben & Smith, 1973 (como se citó en Valdez, 1998).

Las investigaciones en memoria a largo plazo han tenido como principal preocupación el explicar los procesos de organización y modificación de la información partiendo de tres diferentes perspectivas. La primera es iniciada por Ebbinghaus, quien da pie al desarrollo de teorías de carácter asociacionista. La segunda nace de la escuela de la Gestalt y pone primordial énfasis en un proceso de organización y transformación de la huella mnémica. Y por último surge la propuesta de Bartlett, quien parte del supuesto de que el elemento central en los procesos de memoria es el significado o el esfuerzo por encontrarle un sentido a la información (Gagné, 1992).

La organización del conocimiento en la memoria semántica humana tiene una estructura reticular. Es decir, en la memoria semántica el conocimiento conceptual está organizado mediante *representaciones proposicionales*, que permiten independizar las expresiones léxicas, gramaticales y sintácticas de las oraciones del *lenguaje natural* representando su significado en un *código semántico*. Las proposiciones son una unidad semántica mínima con capacidad de expresar un sentido lógico-psicológico propio (Jiménez-Adán, Casas-García & Luengo-González, 2010).

El conocimiento se representa en la MLP en una variedad de formas, pero específicamente en la memoria semántica mediante *proposiciones*, que es una unidad mínima de información, que corresponde aproximadamente a una idea, que puede ser expresada en una frase, pero es independiente de la forma del lenguaje natural, y de su expresión superficial y literal. El conocimiento se almacena en la MLP bajo la forma de proposiciones, y específicamente mediante *redes proposicionales* (Gagné, 1992).

Quillian, trata de resolver el problema de la *representación del significado* en la memoria semántica. Para ello, considera que los conceptos son *representaciones mentales* de una clase de objetos. Estas representaciones están profundamente relacionadas entre sí, formando una densa malla, y *la estructura de esas interrelaciones reproduce el significado del concepto*. Por lo que el *significado de un concepto* está dado por el conjunto de relaciones que un concepto tiene con otros (Rodríguez, 2010).

Una de las aproximaciones más específicas a partir de la cual se han intentado explicar el fenómeno del significado ha sido mediante el uso de modelos en forma de redes semánticas.

Redes Semánticas

El término *red semántica* deriva de la tesis de doctorado en psicología cognitiva de Ross Quillian 1968, quien primero lo introdujo como modo de expresar la organización de la memoria semántica humana, es decir, de la memoria por conceptos expresados en palabras (Rodríguez, 2010).

Las redes de significados —llamadas también redes semánticas— son las concepciones que las personas hacen de cualquier objeto de su entorno, de acuerdo a Figueroa, González & Solís (1976), mediante el conocimiento de ellas se vuelve factible conocer la gama de significados, expresados a través del lenguaje cotidiano, que tiene todo objeto social conocido. Una *red semántica*, según la definición pionera de Ross Quillian, es un grafo en la cual los nodos o vértices etiquetados representan conceptos o características específicas, mientras que los arcos o flechas, también etiquetados, representan vínculos de diversas clases entre conceptos (Hernández, 2007).

Las redes semánticas han sido postuladas de muy diferentes formas, siendo los modelos de mayor aceptación los siguientes (Valdez, 1998).

- i. Modelo de Quillian (1968-1969); siendo especialista en programas computacionales, desarrollo un modelo de memoria semántica, donde la información se representa por medio de redes de conceptos, en donde los conceptos o “nodos” se relacionan entre sí, produciendo en esta interacción de información, el significado propio de cada concepto.

- ii. Modelo de Anderson y Bower y el modelo Rumelhart, Lindsay y Norman; Desarrollaron dos programas que consideran a la memoria como una red de relaciones determinadas por la semejanza existente entre los diferentes tipos de conceptos, estos son “Eleonor” desarrollado por Rumelhart, Lindsay y Norman en 1972 y el de “Memoria Asociativa Humana” desarrollado por Anderson y Bower en 1973. Ambos tienen una concepción teórica muy semejante, y su principal diferencia es la forma de tratar las relaciones, pues mientras Eleonor utiliza relaciones rotuladas que determinan el tiempo, objeto, instrumento, etc., el programa de Memoria Asociativa Humana utiliza rótulos abreviados que representan al actuante, receptor y contextos.

- iii. Modelos de Smith, Shoben y Rips y el de Collins y Loftus; el modelo Smith-Shoben-Rips tiene el problema en la forma de acceso a la representación de la información, específicamente a la que determina la relación de distancia entre una categoría y un ejemplar de esta; por lo que considera que se organiza a través de principios de superordenación e hiponimia. Por otro lado el modelo “de propagación de la activación” de Collins y Loftus en 1975, asume que la organización de la información se da por un principio de evaluación de similitud, considerando que se origina por el número de conexiones entre propiedades en común y por la distancia que hay entre las conexiones.

- iv. Modelo de Anderson; propone un modelo de propagación, en el cual considera que la unidad cognitiva es la proposición, ya que esta se presenta como un nodo en la red, aunque no descarta la posibilidad de que existan otro tipo de unidades. Además considera que cada nodo tiene un número limitado de elementos, que se codifican enteramente.

Todos estos modelos de memoria semántica, tienen el enfoque de simulación de computadoras de los procesos de memoria, así como el de ser modelos altamente formalizados de categorización, que dan una teoría estructurada y muy fuerte en cuanto a las descripciones que hacen de estos procesos. Sin embargo, su carácter racionalista, en el sentido de basarse ampliamente en presupuestos y utilización de estructuras artificiales, los limita de forma clara cuando se trata de extrapolar sus datos a sujetos humanos (Valdez, 1998).

Ante esta situación, el modelo de Redes Semánticas Naturales (RSN) surge de la necesidad de abordar el estudio del significado directamente en humanos y no solamente a través de modelos computarizados. A la vez, el modelo de RSN, intenta, como los otros, dar una explicación del problema que hay acerca de las relaciones que se dan entre los nodos conceptuales que determinan la estructura básica de la red, tomando en cuenta que el significado es un componente primordial del almacén de la MLP, que implica un proceso de carácter reconstructivo y dinámico que se da a partir del conocimiento y de las relaciones entre conceptos que se expresan simbólicamente a través del lenguaje Figueroa, 1980 (como se citó en Valdez, 1998).

De acuerdo con Valdez (1998), el significado psicológico que los seres humanos dan a las personas, objetos o situaciones es de vital importancia porque en función de él, es como ellos se relacionan consigo mismo, con su grupo social y producen las reacciones y conductas. Estas reacciones y conductas están en todo momento impregnadas por el contenido social, por lo tanto en el significado están incluidos lo referente a los mitos, los ritos, las creencias populares y las normas morales que constituyen una cultura.

Buscando conocer cómo evoluciona y se modifica constantemente esta red semántica de cada individuo, Petra-Micu, Cortés-Morelos, Talayero-Uriarte & Fouilloux-Morales (2011), evaluaron el concepto de “medicina” a través de cada año cursado por los estudiantes, medido por medio de redes semánticas naturales, demostrando que la riqueza semántica cambio de los alumnos de 1er semestre con un total de 12 palabras a 17 en los alumnos de 5to semestre. Además de mostrar un enfoque cada vez más cercano a la definición teórica de la palabra estímulo. Concluye también que las RSN siguen siendo un método que permite un análisis exhaustivo no solo a nivel cuantitativo sino cualitativo en la comprensión del proceso de aprendizaje y conceptualización de los alumnos. Ya que de acuerdo a los autores los cambios en el constructo evaluado, son influenciados por las instrucciones y nivel cursado en la licenciatura. Incluso en áreas educativas similares como la medicina y la psicología, esta técnica identifica las diferencias en el significado de un concepto, tal como lo muestra Escobar & Medina (2014) al evaluar el significado de la depresión en estas dos áreas.

Por otro lado Salas-Menotti (2008), mostró también la utilidad de esta técnica midiendo el significado de la violencia y la agresión, en hombres y mujeres, mostrando nuevamente la utilidad de la técnica.

Para lograr el objetivo primordial de la técnica, que es la obtención de la información propia del significado de los conceptos que se utilizan como estímulos, el procedimiento consta de dos tareas importantes;

1. Se les pide que definan a la palabra estímulo (palabra definida) con un mínimo de cinco palabras sueltas que pueden ser nombres, pronombres, sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios, sin utilizar preposiciones, conjunciones, artículos o cualquier otro tipo de partículas gramaticales.

2. Una vez escritas las palabras definidoras, se les solicita que las jerarquicen, a partir de la importancia que cada una de ellas tiene, respecto a la palabra estímulo que definieron. De esta manera, se pide que le asigne el número uno a la más importante relacionada o la que mejor define a la palabra estímulo, el número dos a la que le sigue de importancia, el tres a la siguiente y así sucesivamente hasta terminar de jerarquizar todas las palabras que dieron como definidoras.

Con este procedimiento para obtener información, se pudo demostrar que se puede estar seguro de que a pesar de que la técnica tiene orígenes asociacionistas, los resultados que se han encontrado, no son precisamente asociaciones libres de conceptos, puesto que, al solicitar el juicio de cada sujeto para asignar la jerarquización a cada una de las palabras que dio como definidoras de la palabra estímulo, lo que se obtiene es justamente una red semántica, entendida como el conjunto de conceptos seleccionados por los procesos de reconstrucción de la memoria, considerando que esta selección, no es una simple asociación, ya que está determinada por las clases y propiedades de los elementos que la integran (Vivas, 2009).

Se pueden analizar cuantitativamente diferentes aspectos de las redes naturales, entre los que se encuentran: el valor semántico de los conceptos, la densidad de la red de cada concepto particular y la distancia semántica a la que se encuentran cada uno de los diferentes conceptos que componen la red. Con estos parámetros es posible describir cuál es la red semántica de un concepto con base en los datos generados por un grupo de sujetos y estudiar las diferencias de la red semántica de cada sujeto en comparación con la del grupo, las diferencias entre las redes de varios grupos de estudiantes, así como con la de uno o varios expertos (Figuroa et al., 1976; Pérez-Corona, Hernández-Colín, Bustillo-Hernández & Figuroa-Nazuno, 2012).

Las redes semánticas, como opción metodológica al acercamiento con el significado colectivo sobre un concepto, puede ser una herramienta para el trabajo en atención primaria a la salud o en el estudio de las representaciones de una comunidad hacia los procesos. Además, se menciona que la información proveniente de estudios sociales a los que se les aplicó algún tratamiento estadístico corre el doble peligro de ser más creíble, puesto que implica números (Pimentel, Batista de Albuquerque & Vera-Noriega, 2005; Rivero, 2008).

El modelo de redes semánticas naturales ha sido empleado en México durante las últimas dos décadas, como lo muestra Cabrero & Vidal (1996), con un estudio donde evaluaron, por medio de redes semánticas naturales, la representación de los conceptos de presión y flotación en alumnos de bachillerato, mostrando que “La enorme dispersión de los descriptores de los estudiantes permite inferir que sólo tienen un recuerdo de términos o palabras, pero que en su memoria semántica no tienen una representación estructurada, ya sea conceptual o, al menos, fenomenológica”. Además mostraron las bondades del uso de las redes semánticas naturales como instrumento de investigación para la evaluación de la representación del conocimiento. Su uso como auxiliar didáctico también es posible tanto para realizar pre y post evaluaciones de una materia de estudio, como para explicitar las relaciones entre conceptos de expertos en el campo, ya sean investigadores, maestros, o libros de texto.

En muchos ámbitos como la salud, la educación, la sociedad, incluso en etapas de duelos, se sigue utilizando esta técnica con un gran valor de precisión, además del uso de expertos para validar dicha información (Trejo-Lucero, Camacho-Beiza, Herrera-Villalobos & González-Rubalcava, 2011), (Arévalo, 2010), (Ferreira & Echeverría, 2010), (Ávila & de la Rubia, 2013). Y en estudiantes y profesores, (Silva, Hernández, Silva & González, 2010).

Incluso, las redes semánticas han sido utilizadas para medir el coeficiente de creatividad, investigación propuesta para medir el grado de similitud de conceptos en la creatividad (Bossomaier, Harre, Knittel & Snyder, 2009). También se ha utilizado esta técnica en la medición del significado en las relaciones sociales, desde la percepción del rol de género y la diferencia del significado en nuestra sociedad entre hombre y mujer (De Oca, Medina, López-Fuentes & Escobar, 2013). Incluso en las relaciones sociales más íntimas como de padres a hijos, mostrando una gran habilidad de discernir el aprendizaje del padre y de la madre a cada uno de sus hijos (Medina, Fuentes, Escobar, Valdez, Farías, Guerrero & Manjarrez, 2011).

Zermeño et al. (2005), mencionan que las redes semánticas naturales resultaron ser una técnica útil para explorar los significados que los jóvenes tienen sobre las tecnologías de información y comunicación, así como de sus expectativas de desarrollo; prueba de ello son los valores J obtenidos, que permiten conocer la riqueza del conocimiento semántico de los grupos estudiados.

El valor de las redes semánticas naturales reside en que las taxonomías obtenidas son generadas de manera directa de la memoria semántica del sujeto, y el orden otorgado va de acuerdo a su escala de valores y percepciones. Cuando se le pide al sujeto que mencione las palabras que definen al concepto (palabra estímulo), éste hurga en su memoria y selecciona aquellas que asume más relacionadas; en este sentido, la elección es resultado de un proceso subjetivo de representarse al mundo (en particular a la palabra estímulo). Así, la mediación del investigador se limita a la estimulación; no interviene durante la búsqueda y la selección de las palabras con las que el sujeto define al objeto.

Esto le da a la técnica un carácter “natural” y “abierto”, mientras que lo “cualitativo” se genera durante el proceso de registro, porque lo que obtenemos son palabras en lenguaje natural (Schwartz, Jacobs, García & Moreno, 1984).

Como lo menciona en su estudio Vivas (2010) mostró que los resultados ponen de manifiesto que algunos pacientes luego de sufrir un accidente cerebro vascular, realizan estimaciones de proximidad entre conceptos, distintas a las esperables de acuerdo al desempeño del grupo control.

Las respuestas no fueron homogéneas. Se hallaron sujetos que establecieron escasas asociaciones entre los pares de palabras. También se hallaron sujetos que encontraron más vinculaciones que el grupo control, incluso encontrando similitudes en aquellos pares que no tenían vinculación semántica y que utilizaron justificaciones para realizar sus estimaciones, que no se corresponden con categorías semánticas sino que se basan principalmente en la funcionalidad. La lectura de estos resultados a la luz de la Teoría de Propagación de la Activación indica que dichos pacientes tienden a fallar en el proceso de búsqueda dentro de la red, particularmente en la regulación de la propagación de la activación que es necesaria para realizar la tarea. Esta técnica de Redes Semánticas Naturales, a sido muy ampliamente utilizada en áreas de la salud y en la educación para la salud (Petra-Micu et al., 2011).

Obesidad

Otro punto importante de esta investigación es el Sobrepeso y la Obesidad, quien ha acompañado al ser humano a lo largo de su historia y evolución. Sin embargo, nunca antes se había alcanzado los niveles epidémicos de la actualidad.

Aunque en la génesis de la obesidad se encuentra evidencia científica que apunta a causas endógenas al individuo como el consumo excesivo de alimentos hipercalóricos y el sedentarismo, se encuentran muchos otros factores exógenos a las personas como aspectos económicos, políticos, culturales o psicológicos que directa o indirectamente, han influido en el problema del sobrepeso y la obesidad, creando un ambiente obeso génico con el que es necesario lidiar. Diversos factores influyen en esta transición; entre ellos, la época, la cultura y la tecnología. La etiología de la obesidad es compleja, aunque se reconoce que la interacción genética con las condiciones ambientales necesarias desempeña un papel importante (OMS, 2012).

Se ha mencionado además, que los factores ambientales pueden estar asociados al sobrepeso y a la obesidad y que condicionan los hábitos de ingesta, destacándose la oferta excesiva de productos hipercalóricos, mayor poder adquisitivo, marketing que induce al consumo, trastornos psicológicos reactivos, donde el alimento pasa a ser un sustituto placentero y el desconocimiento (Burrows, 2000).

El sobrepeso y la obesidad son actualmente el quinto factor de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, ambos factores pueden ejercer efectos metabólicos adversos, por tal motivo, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles a estas causas (OMS, 2012).

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.

Se calcula dividiendo el peso en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).

La definición de Obesidad impuesto por la OMS es la siguiente:

- Desnutrición ($<18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$).
- Normal (18.5 a $24.9 \text{ kg}/\text{m}^2$).
- Sobrepeso (25.0 a $29.9 \text{ kg}/\text{m}^2$).
- Obesidad ($\geq 30.0 \text{ kg}/\text{m}^2$).

A menudo los cambios en los hábitos de alimentación y actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud, agricultura, transporte, planeamiento urbano, medio ambiente, procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y educación (OMS, 2012).

México se caracteriza por tener notables diferencias epidemiológicas entre regiones, localidades urbanas y rurales y niveles socioeconómicos. Se ha podido estimar la prevalencia de obesidad en México gracias a la información obtenida de diversas encuestas de representatividad nacional realizadas en su mayoría desde la década de 1980 por la Secretaría de Salud (*Gutiérrez et al., 2012*).

Para este problema de relevancia mundial, se requieren acciones que incluyan la participación de los diversos sectores de la sociedad y de programas que incluyan entre otros puntos, programas de prevención diseñados para influir en la adopción de prácticas alimentarias saludables y la adopción de hábitos de alimentación saludables (*Gutiérrez et al., 2012*).

Educación

La educación para la salud es una herramienta imprescindible en el mantenimiento de la salud, en la prevención y la recuperación de la enfermedad. Su finalidad es la adquisición de estilos de vida saludables, junto con el desarrollo de ambientes sanos, y de adecuada asistencia sanitaria, además, como medida de lucha contra la obesidad, mejorar el conocimiento de la dieta tiene el potencial de prevenir la obesidad y el sobrepeso y, de ser efectiva, es una medida política muy factible (Shimokawa, 2013).

Dentro de la educación para la salud se encuentra el campo de la educación nutricional, cuyo fin es la modificación de la conducta alimentaria hacia patrones más saludables. Para alcanzar esta meta es imprescindible el desarrollo de programas de educación nutricional, dirigidos al paciente y su entorno, incidiendo en los diferentes factores que condicionan nuestras elecciones alimentarias y actitudes hacia la alimentación/nutrición (Heloisa, Laercio, Mayra, Virginia & Virginia, 2009).

Podemos definir a la educación nutricional como la parte de la nutrición aplicada que orienta sus recursos hacia el aprendizaje, adecuación y aceptación de hábitos alimentarios saludables, de acuerdo con la propia cultura alimentaria y con los conocimientos científicos en materia de nutrición.

La información adecuada puede motivar la necesidad de un cambio y ayudar a desarrollar las habilidades que permitan una elección adecuada de alimentos, y que permitan adoptar y mantener esta conducta positiva en el tiempo. La modificación del comportamiento alimentario puede lograrse mediante la implementación de un programa de educación nutricional Ortega et al., 2005; López et al., 2004 (como se citó en Kohen et al., 2009).

Navarrete & Mena (2012) en su tesis doctoral, evaluó el significado de la obesidad, por medio de entrevistas directas menciona que; con respecto a las medidas educativas, el discurso en conjunto, apunta a la necesidad de promover conciencia acerca de la forma correcta de alimentarse. Hay un acuerdo de los directivos entrevistados con respecto a que se debe hacer un trabajo no sólo con los alumnos, sino que con los padres e idealmente con la familia completa. Sin embargo ésta no ha sido una labor fácil, pues sienten que es un trabajo más bien solitario, dónde la comunidad no pareciera involucrarse por completo.

En la disposición de mantener el peso “normal”, las personas toman decisiones (hacen elecciones) acerca del tipo de alimentos, bebidas y ejercicio, pero no lo hacen libremente, ya que no están solas en esto, por el contrario existen condiciones de vida dadas o heredadas, y que funcionan como estructuras que condicionan las posibilidades de la existencia, lo que obliga a elegir unas prácticas y a desdeñar otras, entre ellas las positivas o negativas para la salud (Cruz, Tuñón, Villaseñor, Álvarez & Nigh, 2013).

Dentro de la consulta nutricional, el proceso de comunicación es clave en varios aspectos de la relación interpersonal que se genere entre los participantes, estando determinada por la formación social de cada uno de los involucrados en el diálogo. En su trabajo buscó como objetivo determinar la asociación entre variables relacionadas con la calidad de la consulta nutricional y la percepción del paciente en el éxito del tratamiento para el control del peso corporal en un grupo de mujeres mayores de 20 años, habitantes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o del Gran Buenos Aires donde concluyó que la percepción del éxito en el tratamiento nutricional fue asociada significativamente con una buena escucha por parte del profesional en la consulta e indicaciones adecuadas en cuanto a sus gustos y hábitos alimentarios (Torresani, Urrutia, Vainer, Vallote, Vanco & Videla, 2011).

En diversos estudios nacionales e internacionales se ha observado que los escolares contestan correctamente a preguntas sobre características de los alimentos, necesidades energéticas etc. pero sus conductas alimentarias no se traducen en términos de frecuencias y el sentido de la moderación como elemento esencial de salud, Moreno & Charro, 2007 (como se citó en Martínez, Hernández, Ojeda, Mena, Alegre & Alfonso, 2009).

Diversos estudios han evaluado la eficacia de los programas de salud en diferentes temas, en el caso de nutrición y obesidad, se han evaluado estos programas utilizando como medida de respuesta a dichos programas variables como el peso, el IMC, los hábitos de alimentación, y los cambios en la percepción de los alimentos y la comida para los participantes, como es el caso de Martínez et al. (2009). Quien tuvo como objetivo el evaluar el estado nutricional de los adolescentes y determinar la proporción con sobrepeso u obesidad y establecer un programa de intervención nutricional y analizar la mejoría en el patrón de hábitos alimentarios en los adolescentes, menciona que; los resultados obtenidos ponen de manifiesto un cambio significativo en la calidad de su dieta tras educación junto o no con la Intervención Nutricional, además de la opinión de García & Suárez (2003) quien en sus resultados exponen; los resultados del presente trabajo muestran que el seguimiento educativo logró una mejor comprensión de la enfermedad y una mejor adhesión al tratamiento en los aspectos de autocontrol diario y alimentación adecuada.

Por otro lado, Rodríguez, Romero, Barcenilla, Abril, Cunill & Luna (2013), menciona que encontraron una tendencia a la mejoría de conocimientos nutricionales tras una intervención educativa moderada pero específica (aplicada por un profesional de la nutrición y no por su profesores) sobre nutrición y hábitos de Vida Saludable, a pesar de que los niños estudiados partían de una base de conocimientos buena.

En otro estudio donde se valoraron los conocimientos sobre obesidad en un grupo de estudiantes de educación. Ya que estos desempeñan un papel clave en ayudar a los niños a aprender los hábitos que contribuyen a un estilo de vida saludable y la reducción de la obesidad. Se encontró que solo la mitad mostro conocimientos adecuados de obesidad, aunque para esta prueba se utiliza un cuestionario con escalas estilo Liker (Walter, Ragan, Sulak & BagbyH., 2013).

Cabalín & Navarro (2008), en su estudio con redes semánticas naturales sobre profesores universitarios, concluyo que al mejorar la calidad de la formación de los profesionales de la salud, pasa necesariamente por las competencias que posean los docentes en desempeñar su rol. Identificarlas, valorarlas y desarrollarlas constituye todo un desafío para enfrentar las nuevas tendencias educacionales que implican un cambio en la conducción de los procesos educativos.

También se dice que la proporción de adolescentes que presentan una adhesión media-alta a los patrones de la dieta mediterránea fue superior entre los encuestados 2008/09. Lo que siguiere que las actividades coordinadas por las distintas administraciones sanitarias (programas de educación en salud) son una herramienta útil para proporcionar buenos hábitos alimentarios entre los escolares (Gallardo et al., 2011).

En un estudio sobre la eficacia de un programa para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad, incluyeron variables importantes para el tratamiento de este padecimiento como, la educación nutricional, la actividad física y el apoyo psicológico, sin embargo, solo se evaluaron los aspectos antropométricos y dietéticos, no así el impacto de la educación nutricional más certero como lo es la evaluación del significado (Vivas, Candela, Fernández, López, & Kohen, 2013).

Pero aún son pocos los estudios dedicados a evaluar de una manera certera el aprendizaje y no las consecuencias de dichos programas. Midiendo el significado que tiene la obesidad para los adolescentes demuestra que los alumnos adolescentes manejan información de las alteraciones que conlleva el sobrepeso y la obesidad, que se debe estimular la actividad física, la buena alimentación de los adolescentes y que debe haber un manejo integrado de este problema, como también la mantención del peso corporal o provocar la pérdida de peso, dependiendo de la situación de cada uno de ellos y que para estos adolescentes, las palabras que estaban presentes con alto valor semántico del concepto "obesidad" fueron: gordura, grasa, sobrepeso, discriminación, depresión, enfermedad, ansiedad, problemas, baja autoestima, chatarra y sedentarismo, entre otras (Collipal, Silva, Vargas & Martínez, 2006).

Los estudios epidemiológicos nutricionales han comprobado reiteradamente cómo los conocimientos adquiridos mediante el esfuerzo pedagógico de los Programas de Educación Nutricional, incluso cuando éstos están dirigidos a una población sensibilizada que demanda información y tienen una excelente disposición para recibirla, a pesar de conseguir una población informada, no se ponen en práctica y, por tanto; no se traducen en consumos reales de alimentos coherentes con los consejos y recomendaciones recibidas (López, 1997).

Los hábitos dietéticos constituyen un referente sociocultural que actúa, como elemento integrador y/o de identidad de los grupos que los practican; por tanto, todas aquellas acciones educativas que estén al margen de esta realidad estarán abocadas al fracaso. Cuando se plantea como objetivo de un programa educativo conseguir hábitos alimentarios permanentes, se tendría que actuar sobre tres niveles: la adquisición de los conocimientos teóricos, necesarios pero no suficientes; la adaptación de las propuestas a la vida cotidiana, que significa una interiorización de la gestión cognitiva; y la adhesión psico-afectiva de las nuevas prácticas que se proponen (López, 1997).

La OMS (2012) insiste en la necesidad de desarrollar estrategias metodológicas capaces de promover actitudes positivas hacia hábitos saludables y comportamientos duraderos y así mejorar los niveles de salud, pues el incremento progresivo del sobrepeso y la obesidad se asocia con complicaciones a corto y a largo plazo. Se ha demostrado que la terapia conductual para mejorar los hábitos alimentarios junto con la realización de ejercicio físico puede favorecer la pérdida de peso en niños obesos.

Además se indica que no es sólo un problema médico, sino que diversos factores participan en su incremento: características biológicas (susceptibilidad genética), aspectos sociales y del comportamiento (preferencia del uso del tiempo, publicidad y pobreza) e influencias ambientales (urbanización y cambio tecnológico) (Cruz et al., 2013).

Sin embargo, en el caso del tratamiento de la obesidad, se considera comúnmente un enorme desafío terapéutico limitado, pero se tiene evidencia sobre la eficacia de los componentes de la intervención de los programas para el tratamiento de la obesidad. Tal es el caso de un estudio, basado en una experiencia clínica longitudinal, que proporciona evidencia adicional de que los resultados positivos y persistentes se pueden obtener en los niños obesos con programas de tratamiento de múltiples facetas, que combina un estilo de vida centrado en la participación activa de los padres, la educación nutricional, estrategias de comportamiento cognitivo y un plan de ejercicio destinado a aumentar progresivamente la motivación para la actividad física y la reducción de las conductas sedentarias (Vignolo, Rossi, Bardazza, Pistorio, Parodi, Spigno & Aicardi, 2007).

Con base a estos datos, es evidente la necesidad de tomar en cuenta la parte cognitiva en el tratamiento integral de la obesidad, tomando como base el significado y aprendizaje que se tiene sobre la misma para su tratamiento.

Aprendizaje

La modificación de la conducta es lo que se define como “*aprendizaje*” ya que según Jeanne Ellis Ormrod, sabemos que existe un aprendizaje cuando observamos un cambio en la conducta y/o en las asociaciones o representaciones mentales como resultado de una experiencia de la persona (Ormrod, 2005).

Aprendizaje y memoria son dos procesos psicológicos íntimamente relacionados y puede decirse que constituyen, en realidad, dos momentos en la serie de procesos a través de los cuales los organismos mejoran y elaboran la información proporcionada por los sentidos. El aprendizaje es un proceso de cambio en el estado de conocimiento del sujeto y por consecuencia, en sus capacidades conductuales: como tal, es siempre un proceso de “adquisición” mediante el cual se incorporan nuevos conocimientos y/o nuevas conductas y formas de reaccionar al ambiente (Guruceaga & Gonzalez, 2004), (Ramírez & Cardona, 2010).

Díaz-Barriga & Hernández (2002), señalan como medida del aprendizaje significativo la funcionalidad del aprendizaje, es decir el hacer uso de lo aprendido, para lo que pueden auxiliarse de la observación y la exploración por medio de preguntas.

Puesto que el aprendizaje implica siempre alguna forma de adquisición de información y, por lo tanto, una modificación del estado de la memoria del sujeto, puede decirse que aprendizaje y memoria son fenómenos interdependientes.

La capacidad del cerebro para aprender, implica la capacidad del cerebro para recordar y ambas pueden resumirse en la capacidad del cerebro para adquirir información. La distinción que se hace en psicología entre aprendizaje y memoria es, más que nada, una forma conveniente de organizar nuestros conocimientos sobre los procesos biológicos de adquisición de información (Aguado-Aguilar, 2001).

En sus estudios, Bartlett llegó a la conclusión de que el conocimiento se compone de un grupo de esquemas sustentados en la propia experiencia, de manera que cuando se presenta un nuevo material a aprenderse, el aprendizaje se basa en los esquemas ya existentes, tanto del aprendizaje como del recuerdo, mediante los cuales puede lograrse una construcción o reconstrucción de algún evento particular que haya sido significativo para el individuo, Cofer, 1979 (como se citó en Valdéz, 1998).

Aprendizaje Significativo

Actualmente está ampliamente aceptado que el aprendizaje significativo planteado en su origen por Ausubel y desarrollado después por Novak (1998), es uno de los conceptos más útiles para mejorar el aprendizaje escolar.

El aprendizaje significativo (en marcado contraste con el aprendizaje memorístico por repetición mecánica) es clave para facilitar el cambio conceptual necesario para paliar el problema de los errores conceptuales y requiere unas condiciones mínimas que podemos reducir a tres: en primer lugar, el alumno tiene que querer llevar a cabo un proceso de aprendizaje significativo, en segundo lugar, tiene que tener una estructura cognitiva adecuada. Los materiales de aprendizaje tienen que ser conceptualmente transparentes González & Novak, 1996; Guruceaga, 2001; González, Morón & Novak, 2001 (como se citó en Cañas, Novak, & González, 2004).

Representación del conocimiento

Ausubel (1978), en su teoría sobre aprendizaje significativo, propone que solo el material que se liga permanentemente a estructuras cognitivas en la memoria es significativo. Más aún, no importa si el medio es a través de descubrimiento o por recepción, lo importante es que se de una asociación permanente. Medir en forma cognitiva el aprendizaje significativo implica determinar la clase y cantidad de conceptos nuevos que se relacionan con la estructura del conocimiento del alumno. La capacidad de memorizar la información es solo una parte del proceso cognitivo (conocimiento verbal), pero es necesario también medir la organización y estructura del conocimiento.

Cuando Ausubel, trata el tema de la medición y evaluación del aprendizaje significativo, deja de lado el problema de cómo medir la estructura cognitiva para determinar si se ha dado el aprendizaje significativo y se centra en la necesidad de vigilar la marcha del proceso educativo, asegurar el control de calidad, el empleo de objetivos de aprendizaje realistas y su contrastación con los resultados obtenidos.

Para medir el aprendizaje significativo planteó la utilización de los exámenes tradicionales, agregando exámenes de ensayo, orales, la observación, las estimaciones y la apreciación de los productos de trabajo. Sin embargo omitió la posibilidad de medir la estructura cognitiva y la forma en que se integran los conceptos a esta (Ausubel, 1978).

Los mapas conceptuales han sido utilizados por Novak (1990), (1998), como una estrategia para aprender, como un método para ayudar a captar el significado de los materiales a aprender y como recurso esquemático para representar un conjunto de significados conceptuales. Por otra parte permiten ir evaluando de una forma cualitativa y cuantitativa la integración de conocimiento nuevo al esquema cognitivo del alumno (López, 2001).

De esta forma, Vivas (2009), menciona que la representación del significado es, así, el residuo de una construcción social e histórica, en buena medida mediada por la lengua.

Las redes semánticas naturales son un tipo de red propuesta por Figueroa et al. (1976), y posteriormente revisada por Reyes-Lagunes (1993). Estas redes se denominan naturales en contraposición a las artificiales que se generan cuando los conceptos definidores son proporcionados a los sujetos y éstos solamente determinan su importancia en relación con los conceptos estudiados. En las redes naturales la estructura semántica va desarrollándose y adquiriendo nuevas relaciones y elementos a medida que aumenta el conocimiento general del individuo. El conocimiento adquirido se integra a la estructura presente enriqueciéndola y es la memoria, como proceso activo de reconstrucción, la que extrae la información necesaria para formar la red semántica. Este proceso de recombinación de los elementos adquiridos, es el responsable de la compleja interrelación de los eventos que confieren al lenguaje uno de sus principales aspectos, el significado (Iraizoz & Gonzalez, 2001).

Los estudios cognitivos sobre facilitación semántica, nos permiten observar las características de acceso y recuperación de la memoria humana. Lo anterior es de importancia si queremos evaluar si en realidad se da un aprendizaje significativo (conocimiento que se integra a la estructura de memoria existente) (Foss, 1982), (Perea & Rosa, 2002).

CAPÍTULO III

MÉTODO

La intención de esta investigación fue identificar y establecer las semejanza del significado del concepto de obesidad entre un grupo de nutriólogos dedicados al tratamiento de la obesidad llamados grupo de expertos, estudiantes de la licenciatura de nutrición, quienes están actualmente en formación para tratar en un futuro esta misma patología y pacientes que padecen sobrepeso u obesidad, esto se realizó por medio de la técnica de redes semánticas naturales.

PARTICIPANTES

Para obtener el significado, por medio de las redes semánticas naturales, se analizó a los siguientes participantes;

- a) Grupo de Expertos; compuesto por un aproximado de 10 Licenciados en Nutrición dedicados a la consulta privada del tratamiento de la obesidad y control de peso.
- b) Grupo de Estudiantes; se tomó una muestra por conveniencia de estudiantes del primer semestre de la Licenciatura en Nutrición, semestre Enero-Julio 2014, de la Facultad de Salud Pública y Nutrición (FaSPyN) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL).
- c) Grupo de Pacientes con Obesidad; este grupo fue conformado por los pacientes con obesidad que asistieron a la Clínica de Nutrición de la FaSPyN de la UANL, para un tratamiento de obesidad y control de peso, durante el periodo de enero-agosto del 2014.

APARATOS E INSTRUMENTOS

Encuesta de redes semánticas naturales (papel y pluma).

PROCEDIMIENTO

Para la obtención de las RSN de los tres grupos y su posterior análisis, el procedimiento se desarrolló en tres pasos; en el primero, se obtuvo la RSN del grupo de los expertos, en segunda, se obtuvo las RSN del grupo de pacientes y por último, en el grupo de estudiantes.

Se tomó un grupo de 10 expertos en el tema de Obesidad, al cual se le aplicó una encuesta para la obtención de la RSN de la palabra estímulo, técnica que a continuación se describe.

Primero se les presentó por escrito el concepto estímulo, que para efectos de esta investigación fue la palabra “Obesidad”, con la cual se les pidió a los expertos que escribieran 10 conceptos principales relacionados con el concepto estímulo, éstos pueden ser sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios; pero no partículas gramaticales como: preposiciones, conjunciones o artículos. Después de escribir los 10 conceptos, se les solicitó jerarquizar los conceptos de acuerdo a la importancia o relación con el concepto mencionado, marcando con el número 1 al concepto principal más importante o que mejor define al concepto estímulo y con 10 al que es menos importante.

Para el grupo de estudiantes se tomó la muestra en un solo momento para la aplicación de la encuesta en un solo grupo, esta fue una semana antes de presentar sus exámenes finales, para evitar que se prepararan para ello y obtener información más relevante para esta aplicación se siguió el mismo procedimiento que el grupo de expertos.

En el caso de los pacientes con obesidad, se tomaron para este grupo, los pacientes que acudieron a la clínica de nutrición por primera vez, por lo que la aplicación de la encuesta para la obtención de la RSN fue individual y con el mismo procedimiento ya descrito. Se entrevistó al paciente inmediatamente después de haber terminado la consulta de nutrición.

Diseño utilizado:

No experimental, Descriptivo, Comparativo, Transversal

Análisis de Datos:

Después de la aplicación de las encuestas y ya con la información por escrito, se continuó con la captura de cada palabra descrita por cada individuo, la cual se realizó en una base de datos de Excel, divididos en cada grupo para su posterior análisis.

Previo a realizar el análisis de los datos se efectuó una revisión de ortografía y de mecanografía de cada concepto, esto con el fin de, primero; facilitar el análisis de las palabras, ya que se realizó la captura manualmente y se podía tener errores, segundo para unificar criterios y conceptos según grupos. En este ejercicio de realizaron las siguientes adecuaciones:

- 1.- Se modificaron palabras de plural a singular y viceversa, esto de acuerdo con la palabra escrita por el experto como base.
- 2.- Se eliminaron los artículos, preposiciones y conjunciones.
- 3.- Se unificaron acentos.
- 4.- Se corrigieron errores de ortografía.

Después de verificar la base de datos se procedió a la obtención de los valores de la organización de la red semántica natural los cuales son:

a) El valor “*J*” de cada grupo es el total de palabras definidoras en la red de cada grupo y representa la riqueza del conocimiento.

b) El valor “*M*” (peso semántico) de cada grupo es el producto de la frecuencia de un nodo por su valor semántico, (asignado en una escala del 1 al 10). Representa la significatividad que tienen los conceptos manifestados en cada grupo.

c) El grupo *SAM* son los conceptos (generalmente 10) con mayor peso semántico (*M*). Indica las definidoras fundamentales en la red de un grupo.

d) El valor FMG (distancia semántica) de las definidoras es la puntuación expresada en porcentajes de aquéllas diez con peso semántico más alto, (a la definidora que obtuvo el peso semántico más alto se le asigna el 100 por ciento).

e) El valor *G* (densidad conceptual) es el resultado de las diferencias entre los valores *M* más altos, dividido entre el número de restas realizadas e indica la dispersión o compactación del conocimiento expresado en cada grupo.

f) El valor *Q* o consenso grupal, es el grado de relación en la posición y el tipo de nodo entre dos o más grupos, que se expresa en porcentaje e indica la semejanza en la organización y contenido semántico entre los grupos (comparando grupos de estudiantes y/o pacientes entre sí o con la red del experto.) También es posible obtener el consenso entre las definidoras generadas en el pre y pos-test de un mismo grupo de estudiantes.

Consideraciones éticas:

Cada persona que acepto participar en esta investigación fue informada oralmente y por escrito, del objetivo de esta investigación, así como el objetivo de su participación en ella, tomando libremente la decisión de su participación al firmar el consentimiento informado (Anexo I). Además, en el caso de la participación de menores de edad, se les pidió la lectura y firma del consentimiento informado a sus padres o tutores para su aprobación (Anexo II). El equipo investigador respeto y asumió la responsabilidad de la protección de datos, manteniendo en todo momento la confidencialidad de los mismos, manteniendo el anonimato de los participantes.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

La técnica de Redes Semánticas Naturales es una alternativa para la evaluación del significado, a partir de la forma en la que se organiza la información en torno a la memoria semántica. Esta aplicación evidencia los conceptos principales que conforman la estructura y organización de la red de información de cada grupo estudiado. La información obtenida fue analizada según los parámetros propuestos por Valdéz (1998).

Los resultados del grupo de “*Expertos*” se muestra en la Tabla 1, en la cual se muestra el conjunto SAM de los conceptos principales que definen el concepto estudiado con el Índice de Riqueza Semántica (J), el Índice de Densidad de la Red (G). Peso Semántico (M) y la Distancia Semántica (FMG). La Riqueza Semántica (J) del grupo de Expertos fue de 54 conceptos, de los cuales solo se tomaron los principales 10 conceptos, de acuerdo a la técnica ya descrita para el Grupo SAM. El índice de densidad de la red o Valor “G” es de 4.8.

Los cinco conceptos principales de la red de Expertos se muestran en la Tabla 1, estos fueron: *Enfermedad* (M: 43, FMG: 100 %), *Grasa* (M: 32, FMG: 74.4 %), *IMC* (M: 30 FMG: 69.8 %), *Sedentarismo* (M: 23, FMG: 53.5 %) y *Actividad física* (M: 22, FMG: 51.2 %). En cambio los conceptos con menor peso semántico de este mismo grupo fueron; *Exceso* (M: 19, FMG: 4.2 %), *Malos Hábitos* (M: 17, FMG: 39.5 %), *Alimentación* (M: 17, FGM: 39.5 %), *Sobrepeso* (M: 15, FMG: 34.9 %), *Problema* (M: 15, FMG: 34.9 %).

Del total de estos conceptos, Grasa, Enfermedad, Exceso, Sobrepeso, Sedentario y Alimentación, son los que se repiten en el grupo de Estudiantes como lo muestra la Tabla 2. En cambio los conceptos de Enfermedad, Sedentarismo y Exceso son los conceptos constantes en el grupo de Pacientes descrita en la Tabla 3, aunque con diferente peso semántico.

Tabla 1.

Conjunto SAM de conceptos principales de la RSN de los **Expertos**, el Índice de Densidad o Valor “G” y el valor “J” o Riqueza Semántica.

| <i>Palabras Definidora</i> | <i>Valor M</i> | <i>FMG %</i> | <i>Valor G</i> |
|----------------------------|----------------|--------------|----------------|
| Enfermedad | 43 | 100 | 11 |
| Grasa | 32 | 74.4 | 2 |
| IMC | 30 | 69.8 | 7 |
| Sedentarismo | 23 | 53.5 | 7 |
| Actividad física | 22 | 51.2 | 3 |
| Exceso | 19 | 44.2 | 2 |
| Malos Hábitos | 17 | 39.5 | 0 |
| Alimentación | 17 | 39.5 | 2 |
| Sobrepeso | 15 | 34.9 | 0 |
| Problema | 15 | 34.9 | 15 |

La riqueza semántica o Valor “J” es de 54 conceptos. El índice de densidad de la red o Valor “G” es de 4.8.

Por otro lado, los resultados del grupo de “*Estudiantes*” se muestran en la Tabla 2, en esta tabla se muestran los mismos índices evaluados en cada grupo, como son, el conjunto SAM de los conceptos principales que definen el concepto estudiado con el Índice de Riqueza Semántica (J), que para el grupo de estudiantes fue de 153. El Índice de Densidad de la Red (G) que fue de 26.8, el Peso Semántico (M) y la Distancia Semántica (FMG).

Para este grupo también se tomó solo los 10 principales conceptos, esto es de acuerdo a la técnica de Valdéz (1998) para el Grupo SAM.

Los cinco conceptos principales de la red de estudiantes se muestran en la Tabla 2, estos fueron: *Grasa* (M: 241, FMG: 100 %), *Enfermedad* (M: 221, FMG: 92 %), *Exceso* (M: 171 FMG: 71 %), *Sobrepeso* (M: 118, FMG: 49 %) y *Gordo* (M: 108, FMG: 45 %).

En cambio los conceptos con menor peso semántico de este mismo grupos fueron; *Mala alimentación* (M: 83, FMG: 34 %), *Comida* (M: 77, FMG: 32 %), *Comida Chatarra* (M: 68, FGM: 28 %), *Sedentarismo* (M:60, FMG: 25 %), y *Alimentación* (M: 53, FMG: 22 %).

Tabla 2.

Conjunto SAM de conceptos principales de la RSN de los **Estudiantes**, el Índice de Densidad o Valor “G” y el valor “J” o Riqueza Semántica.

| Palabras Definidoras | Valor M | FMG % | Valor G |
|-----------------------------|----------------|--------------|----------------|
| Grasa | 241 | 100 | 20 |
| Enfermedad | 221 | 92 | 50 |
| Exceso | 171 | 71 | 53 |
| Sobrepeso | 118 | 49 | 10 |
| Gordo | 108 | 45 | 25 |
| Mala Alimentación | 83 | 34 | 6 |
| Comida | 77 | 32 | 9 |
| Comida chatarra | 68 | 28 | 8 |
| Sedentarismo | 60 | 25 | 7 |
| Alimentación | 53 | 22 | 53 |

La riqueza semántica o Valor “J” es de 153 conceptos. El índice de densidad de la red o Valor “G” es de 26.8.

Por otro lado, los resultados de la red del grupo de los “*Pacientes*” son mostrados en la Tabla 3, en ella se muestran los índices evaluados en cada grupo, como son, el conjunto SAM de los conceptos principales que definen el concepto estudiado. El Índice de Riqueza Semántica (J), que para el grupo de pacientes fue de 70. El Índice de Densidad de la Red (G) que fue de 4.4, el Peso Semántico (M) y la Distancia Semántica (FMG). Para este grupo se tomó solo los 10 principales conceptos, de acuerdo a la técnica de Valdez (1998) para el Grupo SAM.

Los cinco conceptos principales de la red de Pacientes se muestran en la Tabla 3, los cuales fueron: *Diabetes* (M: 40, FMG: 100 %), *Enfermedad* (M: 34, FMG: 85 %), *Mala alimentación* (M: 28 FMG: 70 %), *Gordo* (M: 22, FMG: 55 %) y *Comida chatarra* (M:18, FMG: 45 %)

En cambio los conceptos con menor peso semántico de este mismo grupos fueron; *Comida* (M: 15, FMG: 38 %), *Exceso* (M: 14, FMG: 35 %), *Depresión* (M: 13, FGM: 33 %), *Sedentarismo* (M: 12, FMG: 30 %), *Alimentos* (M: 12, FMG: 30%). De estos conceptos, solamente *Enfermedad*, *Exceso* y *Sedentarismo*, son los conceptos que coinciden en la red semántica de los expertos, aunque con diferente peso semántico.

Tabla 3.

Conjunto SAM de conceptos principales de la RSN de los **Pacientes**, el Índice de Densidad o Valor “G” y el valor “J” o Riqueza Semántica.

| Palabras Definidoras | Valor M | FMG % | Valor G |
|-----------------------------|----------------|--------------|----------------|
| Diabetes | 40 | 100 | 6 |
| Enfermedad | 34 | 85 | 6 |
| Mala alimentación | 28 | 70 | 6 |
| Gordo | 22 | 55 | 4 |
| Comida Chatarra | 18 | 45 | 3 |
| Comida | 15 | 38 | 1 |
| Exceso | 14 | 35 | 1 |
| Depresión | 13 | 33 | 1 |
| Sedentarismo | 12 | 30 | 0 |
| Alimentos | 12 | 30 | 12 |

La riqueza semántica o Valor “J” es de 70 conceptos. El índice de densidad de la red o Valor “G” es de 4.9.

En las tablas ya descritas, otro aspecto evaluado fue el Valor de Densidad de la red de la estructura de los conocimientos expresados en la red, este se define como el Valor “G”, el cual se desprende de las diferencias en los valores “M” más altos. La Tabla muestran un resumen de estos valores “G” de los grupos evaluados.

Tabla 4.

Valores de Densidad de la RSN (G) y semejanza en el orden Jerárquico (Q) del conjunto SAM entre los tres grupos.

| GRUPO | N | Valor J | Valor G | Valor Q |
|--------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|
| EXPERTOS | 10 | 57 | 4.8 | NA* |
| ESTUDIANTES | 45 | 96 | 17.9 | 26.7 |
| PACIENTES | 12 | 66 | 4.4. | 28.9 |

NA = No Aplica*

Se observó que la Red Semántica Natural más compacta es el de los pacientes con un valor M de 4.4, muy similar a la Red Semántica Natural de los Expertos con un Valor de 4.8. En cambio el valor del grupo de los estudiantes fue mayor, con un 17.9. Cabe mencionar que este valor muestra el grado de compactación o dispersión de la red, por lo que este dependerá también de la cantidad de individuos que participen en esta red.

SEMEJANZAS ENTRE REDES

Uno de los objetivos de este trabajo fue el de identificar las semejanzas entre las redes de los grupos evaluados por medio del valor “Q”, para obtener este valor se toma el conjunto SAM de referencia, en este caso el grupo SAM de expertos y se compara con la red de cada sujeto del grupo a evaluar. La Tabla 5, muestra esta semejanza entre las redes semánticas naturales de los Estudiantes y la de los Expertos, descrito con el valor Q.

Tabla 5.

Conjunto SAM de conceptos principales y Valor Q de semejanza entre las RSN de Estudiantes y Expertos.

| Palabras Definidoras | Valor M | FMG % | Valor G | Valor Q |
|-----------------------------|----------------|--------------|----------------|----------------|
| Grasa | 241 | 100 | 20 | 8 |
| Enfermedad | 221 | 92 | 50 | 8 |
| Exceso | 171 | 71 | 53 | 6 |
| Sobrepeso | 118 | 49 | 10 | 4 |
| Gordo | 108 | 45 | 25 | 0 |
| Mala Alimentación | 83 | 34 | 6 | 0 |
| Comida | 77 | 32 | 9 | 0 |
| Comida chatarra | 68 | 28 | 8 | 0 |
| Sedentarismo | 60 | 25 | 7 | 4 |
| Alimentación | 53 | 22 | 2 | 7 |

El índice de densidad de la red o Valor “G” es de 12.7. El valor Q o semejanza entre las redes de expertos y Estudiantes es de 41.1 %.

En el análisis de la red semántica del grupo de estudiantes, se observó una semejanza en la estructura de la red de los alumnos respecto a la red de los expertos de un 41.1 %. Del total de los conceptos del grupo SAM de los estudiantes solo los conceptos de Grasa, Enfermedad, Exceso y Sedentarismo, coincidieron en ambas redes, aunque con un peso semántico diferente. La Tabla 6, muestra esta semejanza entre las redes semánticas naturales de los Pacientes y la de los Expertos, también evaluada con el valor Q.

Tabla 6.

Conjunto SAM de conceptos principales y Valor Q de semejanza entre las RSN de Pacientes y Expertos.

| Palabras Definidoras | Valor M | FMG % | Valor G | Valor Q |
|-----------------------------|----------------|--------------|----------------|----------------|
| Diabetes | 40 | 100 | 6 | 0 |
| Enfermedad | 34 | 85 | 6 | 8 |
| Mala alimentación | 28 | 70 | 6 | 0 |
| Gordo | 22 | 55 | 4 | 0 |
| Comida chatarra | 18 | 45 | 3 | 0 |
| Comida | 15 | 38 | 3 | 0 |
| Exceso | 14 | 35 | 3 | 8 |
| Depresión | 13 | 33 | 3 | 0 |
| Sedentarismo | 12 | 30 | 0 | 4 |
| Alimentación | 12 | 30 | 12 | 0 |

El índice de densidad de la red o Valor "G" es de 4.4. El valor Q o semejanza entre las redes de expertos y Estudiantes es de 22.2 %.

Para el caso de la red semántica del grupo de pacientes, se observó una semejanza en la estructura de la red de los alumnos respecto a la red de los expertos de un 22.2 %. Del total de los conceptos del grupo SAM de los estudiantes solo los conceptos de Enfermedad, Exceso y Sedentarismo, coincidieron en ambas redes, aunque con un peso semántico diferente.

Tabla 7.

Riqueza semántica, Valores de Densidad de la Red “G” y semejanza en el orden Jerárquico “Q” del conjunto SAM entre los tres grupos.

| GRUPO | Valor J | Valor G | Valor Q |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| Expertos | 54 | 4.8 | NA* |
| Estudiantes | 153 | 26.8 | 41.1 |
| Pacientes | 70 | 4.4 | 22.2 |

En la tabla 7 se muestra la relación y comparación del grado de dispersión o compactación de la estructura de los conocimientos expresados en la red de cada grupo identificado por el valor G, mostrando que la red más compactas son de los pacientes, expertos y estudiantes en este mismo orden. Además muestra el orden de la semejanza de los grupos con relación a el grupo de expertos, donde se observa que la red de estudiantes con un 41.1 % es más semejante a la de los expertos que la red de los pacientes, con un 22.2 %.

DIFERENCIAS ENTRE LAS REDES

Por último, para el logro del objetivo respecto a las diferencias entre las redes de los tres grupos, se describen los resultados obtenidos a continuación:

Debido a que la técnica de Valdéz (1998), no describe valores para obtener diferencias entre las redes sino similitudes o semejanzas, este último objetivo se deduce de los datos obtenidos del valor “Q”, así como del análisis cualitativo de los valores SAM de cada grupo.

En el caso del grupo de estudiantes se encontró una diferencia del 58.9%, respecto a la red de los expertos según el valor “Q”, que aunque es muy alto, representa una normalidad, debido a las características propias de cada grupo. Pero desde el punto de vista cualitativo, se encontró que las palabras descritas en la red de los estudiantes que son diferentes a las de los expertos son: *Gordo, Mala alimentación, Comida y Comida chatarra*. Dichas palabras, aunque describen al concepto estímulo como posibles causas y consecuencias, son términos no académicos, diferenciándose de los términos más cercanos a la definición teórica descrita por los expertos.

Los resultados en el grupo de los pacientes muestran que tienen más diferencias con el grupo de expertos que el grupo de estudiantes, esto se deduce de un porcentaje de 77.8 % de diferencias mostradas de acuerdo al valor “Q” del grupo de los expertos, siendo así el grupo con más diferencias cuantitativas, pero además también muestra marcadas diferencias en el análisis cualitativo, esto debido a que según su grupo SAM, se encontró que de las 10 palabras definidoras, 7 de ellas no coinciden con las de los expertos, estas palabras son *Diabetes, Mala alimentación, Gordo, Comida chatarra, Comida, Depresión, Alimentación*.

Para este grupo es muy evidente la connotación de la palabra estímulo debido a la presencia de palabras como *Diabetes, Gordo y Depresión* que muestra más las consecuencias del problema de la obesidad, además de tener identificado las posibles causas de su problema, identificadas con palabras como *Mala alimentación, Comida chatarra y Alimentación*.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Significado de Obesidad

Para esta investigación, el primer objetivo a lograr fue el de identificar el significado de obesidad por medio de la red semántica de tres grupos; a) *expertos* en obesidad. B) *pacientes* con sobrepeso u obesidad y c) *estudiantes* de primer semestre de la Licenciatura de Nutrición.

Para cumplir con el análisis del primer objetivo, donde se busca identificar el significado de la palabra estímulo planteado, se tomó como base tres valores descritos en el capítulo anterior y obtenidos de acuerdo a la técnica de Valdéz (1998) que son: Conjunto **SAM**, son los conceptos principales con mayor peso semántico y que definen el concepto estudiado. El Índice de riqueza semántica o valor **J**, este es el total de las palabras definidoras. El índice de densidad de la red o valor **G**, que indica la dispersión o compactación del conocimiento expresado en cada grupo y el peso semántico representado por el valor **M**, y que representa la significatividad que tienen los conceptos manifestados en cada grupo.

Con estos valores se logra obtener una red representativa de la organización y las distancias semánticas que tiene la información obtenida a nivel de la memoria semántica y con ello, el significado de un concepto que, según Rodríguez (2010), el significado de un concepto está dado por el conjunto de relaciones que un concepto tiene con otros.

Expertos

Al observar y analizar los resultados de la red semántica natural de los expertos, se observan varias características propias de dicho grupo que no se observaron en los otros dos grupos.

En el análisis cualitativo, se observó una característica muy importante para ser el grupo de expertos, esta fue que las tres palabras con mayor peso semántico descritas por este grupo, las cuales forman parte del grupo SAM, fueron principalmente enfermedad, grasa e IMC, y están íntimamente relacionadas con la definición teórica del concepto estudiado.

El concepto estudiado, “obesidad”, según la organización mundial de la salud OMS, menciona que; *se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud* y que el índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.

Esta hallazgo particular del grupo de expertos, se puede entender tomando en cuenta las características del grupo, el cual, según la metodología de esta investigación, son licenciados en nutrición y expertos en el tratamiento de la obesidad, esto demuestra que tienen el conocimiento teórico de la enfermedad y la practica en su tratamiento, por lo que se espera que tengan muy claro tanto las consecuencias y/o complicaciones como el tratamiento y la definición de la obesidad.

Incluso esta característica, como se mencionó, solo se presenta en este grupo, ya que para lograr este grado de experiencia y de conocimiento sobre el tema, se requiere cierto tiempo de preparación, tal como lo demuestra Petramicu (2011), quien identifica, con la misma técnica de RSN, que conforme más se avanza en la enseñanza académica de un concepto, más se acerca a su definición teórica y por ende se logra un mayor aprendizaje significativo.

Otra característica del mismo grupo, fue respecto al valor "J", ese valor mide la densidad o riqueza de la red ante la palabra estímulo, es decir, el total de las palabras definidoras generadas por el grupo estudiado, entre mayor sea la cantidad de palabras definidoras, mayor será la riqueza de la red.

El valor J, para este grupo fue de 54, un valor relativamente bajo, lo cual se contradice con lo esperado para este valor, ya que este grupo por tener este grado de conocimientos y de experiencia, se creería que tienen una red más rica en conceptos, esto puede deberse a dos aspectos.

Por una parte, como lo señala Rivero (2008), este valor depende de dos aspectos para tomar en cuenta, 1) El tamaño del grupo de sujetos. Si el grupo crece, el valor J crece también hasta, quizá, alcanzar un valor asintótico. B) Basta con la presencia de un sujeto que dé respuestas atípicas para que J aumente. Y por otro lado, el mismo grado de conocimientos y experiencia, pueden hacer que la red, aunque rica en conceptos, es más compacta y definida. Este dato se ha encontrado en otras investigaciones, como lo plasmó Escobar y Medina (2014), donde se analizan Psicólogos y Médicos, mostrando valores J muy similares a lo encontrado en esta investigación con valores J promedio de 52 en ambos grupos de expertos.

Estudiantes

El segundo grupo estudiado fue el de los estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Nutrición. En este grupo se observó que el conocimiento demostrado en las redes semánticas naturales, está ya, en el camino de ser concretado en la definición teórica, esto se puede identificar con las tres palabras con mayor peso semántico descrito por este grupo, las cuales fueron *grasa*, *enfermedad* y *exceso*, estas siendo parte también, como el grupo anterior, de la definición teórica de obesidad.

Pero además, en este grupo se identifican conceptos descritos que muestran los nodos que se han formado con el conocimiento previo y que pueden o no tener relación alguna con el concepto estudiado, esto se señala debido a que dentro del grupo SAM de este grupo se identifican palabras como *gordo* y *comida chatarra*, las cuales ya fueron identificadas en investigaciones previas como Collipal et al. (2006). Quien concluye que la primera prioridad de compra en los adolescentes estudiados, son los productos dulces y salados, y que esto lo traducen los adolescentes como comida chatarra, manifestando de esta manera que la obesidad se asocia a este concepto.

Por otro lado, en este grupo se analizó también el valor J, siendo en este grupo el valor más alto con un valor de 153 palabras descritas, que como se mencionó en el grupo de expertos, este valor puede estar influenciado tanto por el número de individuos integrantes del grupo, que en este caso fue el más numeroso, como de posibles respuestas atípicas por parte de algún encuestado. Este hallazgo muestra posiblemente el efecto de transición del aprendizaje, ya que en el grupo SAM, describen conceptos muy variados que incluyen tanto palabras técnicas como “enfermedad” o “sedentarismo” y por otro lado conceptos muy coloquiales como “Gordo” y “comida chatarra”.

Pacientes

El grupo de pacientes, como en los anteriores grupos, muestran también rasgos muy peculiares que vale mucho la pena analizarlos.

El primer punto sobresaliente es que los pacientes muestran un significado muy negativo del concepto de obesidad, esto al encontrar en el grupo SAM palabras que no se encontraron en los otros grupos y que describen aspectos relacionados a la enfermedad de la obesidad pero teóricamente se describen como consecuencias, no como parte de la enfermedad, palabras como “diabetes” y “depresión”.

Estos conceptos son propios de este grupo, lo que nos puede decir que parte del significado que este grupo le da al concepto obesidad, está enlazado por nodos relacionados con las consecuencias vividas por padecer la obesidad, pero no tanto a conceptos teóricos de la enfermedad. Estos datos se vinculan con lo escrito por Garza & Rueda (2013), quien menciona en su estudio de la obesidad paradójica que; la obesidad genera paradojas que permiten a los participantes por un lado la auto aceptación “vivir felices en cuerpos grandes”, que se traduce en una imagen positiva de sí mismo, y por la otra una percepción que les provoca conflicto y frustración, sobre todo aquellos que empiezan a ganar peso a partir de un evento estresante en la vida.

Por otro lado, los pacientes que padecen obesidad, tienen claro que la causa principal de su problema está muy relacionado con el aspecto nutricional, esto se observa al encontrar en su grupo SAM palabras muy enfocadas a este tema, tales como; “*alimentos*”, “*comida*”, “*mala alimentación*” y “*comida chatarra*”, que al tomar en cuenta su condición de enfermos, se evidencia las posibles causas del problema desde el punto de vista de aprendizaje.

El modelo de redes semánticas naturales ha sido empleado en México durante las últimas dos décadas, como lo muestra Cabrero & Vidal (1996), con un estudio donde evaluaron, por medio de redes semánticas naturales, la representación de los conceptos de presión y flotación en alumnos de bachillerato, mostrando que; “La enorme dispersión de los descriptores de los estudiantes permite inferir que sólo tienen un recuerdo de términos o palabras, pero que en su memoria semántica no tienen una representación estructurada, ya sea conceptual o, al menos, fenomenológica”.

Comparación de grupos

Para realizar el análisis de las semejanzas de la estructura de las redes semánticas naturales de los tres grupos, se utilizaron dos valores principales, el primero se refiere al valor G, el cual, identifica y evalúa la densidad de la red de la estructura de los conocimientos expresados en la red de cada grupo.

Este valor también está influenciado por la cantidad de sujetos que participen en este grupo, además de ser solo un valor descriptor de la densidad de cada grupo con independencia de cualquier otro, es decir es un valor propio de cada grupo.

Al respecto tenemos que en el grupo de estudiantes, utilizando el valor G, o densidad de red, además de tomar los antecedentes de este valor sobre la influencia que tiene el número de participantes, encontramos que el valor es de 26.8, esto es debido principalmente a que este grupo conto con 45 participantes, por lo que haciendo un promedio respecto a los dos grupos vistas previamente, el valor G más real fue de 6.7, el cual sigue siendo alto en comparación con el grupo de expertos.

Esto es muy claro debido a la posición de transición en la que se encuentran los estudiantes, es decir, su red cuenta con conocimiento previo que lo están enlazando con la gran cantidad de información que están recibiendo, así lo muestra también Petra-Micu (2011), al describir que, según se avanza en la enseñanza académica de un concepto, más se enriquece su red semántica natural y por ende muestra más conceptos relacionados para ligarlos al aprendizaje significativo.

Por otro lado, en el grupo de pacientes se encontró un valor G muy parecido a la red de los expertos, (pacientes G: 4,4. experto G: 4.8). Este hallazgo puede deberse a dos aspectos importantes, el primero tiene que ver con la cantidad de participantes de cada grupo, ya que en el grupo de expertos los participantes fueron 10 y en el grupo de pacientes fueron 12, valores muy semejantes. Pero por otro lado se identifica claramente que los expertos tienen un grado de experiencia muy evidente. No así el grupo de pacientes.

El segundo valor utilizado para evidenciar el grado de semejanzas tanto en el orden jerárquico como de estructura en las redes semánticas en este estudio fue el valor "Q", dicho valor, propuesto por Figueroa et al. (1982) y después por Valdez (1998), utilizan solo los 10 conceptos principales de la red de cada grupo.

Para la obtención de dicho valor, se utiliza un conjunto SAM de referencia, para dicho análisis se tomó como referencia principal la red semántica natural del grupo de expertos, tomando en cuenta sus conocimientos y experiencia en el concepto evaluado, por lo que se comparó los otros dos grupos, estudiantes y pacientes con el de expertos para obtener las semejanzas entre estos.

En páginas anteriores se describió por separado las características propias del grupo SAM de cada grupo, identificando sus características en el significado de las palabras descritas, en dicho análisis encontramos que el grupo de estudiantes muestra una capacidad mayor en cuanto a su densidad y al número de palabras definidoras, característico de estudiantes en preparación.

Pero en cambio, utilizando el valor Q, en el cual tenemos como grupo SAM de referencia la red de los expertos y comparándolo con el grupo de estudiantes, se identificó un valor **Q de 41.1 %**, esto es el grado de semejanza de la red semántica natural de los estudiantes con la de los expertos.

Este resultado se ha encontrado en otras muestras, como en el caso del estudio de Collipal (2006). Quien en sus estudio con un grupo de estudiantes encuestados sobre el mismo concepto y con la misma técnica de RSN, encontró que están presentes las mismas dos palabras en su red semántica (Grasa y Enfermedad) y que esta información demuestra que el grupo estudiado, maneja información de las alteraciones que conlleva la obesidad y que debe haber un manejo integrado de este problema.

Sin embargo, lo encontrado en esta investigación, también demuestra, en el grupo de los estudiantes que; aunque siguen teniendo información relacionada al concepto de obesidad basada en su aprendizaje previo, el cual puede ser o no apropiado para la definición teórica, también demuestra que dichos estudiantes, se encuentran en el proceso de aprendizaje, ya que se observa que si cuentan con palabras claves en su red semántica natural que están más cerca o relacionadas con la red semántica del grupo de expertos.

Pero por otro lado, el grupo de pacientes no mostro las mismas características de semejanza con la red semántica del grupo de expertos, ya que se encontró que su valor Q fue de solo **22.2 %**, esto fue solo la mitad de la semejanza que mostro el grupo de estudiantes.

Este hallazgo es un dato esperado para el autor, ya que este grupo tiene características propias que no lo obligan a tener el mismo nivel de aprendizaje que los otros dos grupos estudiados, al ser un grupo que no cuenta ni con el tiempo ni con las condiciones de aprendizaje adecuadas para mejorar su aprendizaje sobre el tema.

No obstante, lo encontrado comprueba la teoría cognitiva que se presenta en este trabajo, la cual sostiene que, aunque dichos pacientes no podrán tener el mismo grado de aprendizaje que algún experto en el tema, el impacto cognitivo que muestran después de una consulta de nutrición, impartida por un experto en el tema, no es el suficiente para tener un impacto en la vida diaria de dicho paciente, ya que como lo menciona Díaz-Barriga & Hernández (2002), el aprendizaje significativo se presentara en la medida de la funcionalidad del aprendizaje, es decir el hacer uso de lo aprendido. Esto se puede observar simplemente en la patología presentada por este grupo “obesidad”.

Pero por otro lado, Shimokawa (2013), menciona que en condiciones normales de disponibilidad de alimentos, el conocimiento de la dieta es el principal factor que afecta tanto a la calidad como la cantidad de la dieta, incluso en personas no obesas, reafirmando así la importancia del aprendizaje sobre temas de nutrición tanto en personas sanas como en personas enfermas.

Por lo tanto, las conclusiones de este trabajo son:

1. La técnica de las redes semánticas naturales resulto ser una técnica muy adecuada y eficaz como instrumento para analizar la representación del conocimiento en tres grupos con diferentes niveles de conocimientos respecto al concepto de obesidad. Además nos ha permitido identificar tanto el significado específico de cada grupo, como de las semejanzas y/o diferencias que existen entre estos grupos, para así, evaluar este nivel de aprendizaje.

2. Al analizar los grupos SAM de cada grupo se pudo identificar las características propias del significado de cada grupo, esto es un dato fundamental, sobre todo en los grupos de estudiantes y de pacientes para aplicar las técnicas más apropiadas para potencializar este aprendizaje.

3. Cuando se obtuvo las redes semánticas naturales de los grupos y su posterior identificación análisis se pudo concluir los siguiente;

- a. El grupo de expertos, tal como se esperaba, cuenta con el nivel de aprendizaje más alto, debido a su nivel académico y su experiencia en el tema, pudieron describir con su grupo SAM, la definición teórica del concepto estudiado “obesidad”.
- b. En el caso del grupo de los estudiantes, estos se encuentran en un nivel intermedio de aprendizaje en relación al concepto “obesidad”, esto se basa también en su grupo SAM que muestra solo parcialmente la definición teórica de dicho concepto, pero además tiene palabras definidoras que tienen más similitud con el grupo SAM del grupo de pacientes.

- c. Los pacientes con obesidad, mostraron un SAM característico de las personas con este problema, donde si bien señalan problemas y/o consecuencias de la obesidad, también muestran palabras relacionadas a la alimentación pero de una forma más coloquial como es el caso de “gordo”, además de plasmar también aspectos anímicos como “depresión”.
4. En el caso del grupo de pacientes con obesidad, que asistieron a una consulta de nutrición impartida por un experto en el tema, no tienen un impacto cognitivo importantes para que esto pueda repercutir en su vida diaria y así combatir dicha enfermedad.
5. Los datos encontrados en cada grupo evaluado, son de gran utilidad para la elección de técnicas más adecuadas a cada grupo para maximizar el aprendizaje de estos.

RECOMENDACIONES PARA FUTUROS ESTUDIOS

En esta investigación se analizaron tres grupos, en los cuales se contó con condiciones específicas, las cuales permitieron enfocar la investigación en el objetivo planteado, pero también mostro puntos débiles que serán importantes tener en cuenta para futuras investigaciones sobre el mismo tema:

- a. Para el logro del objetivo planteado se realizaron las aplicaciones del instrumento en un tiempo determinado, propio de cada grupo estudiado y aunque brindo información muy valiosa, se recomienda la aplicación del mismo instrumento en diferentes tiempos para así obtener la información de los cambios en las redes de cada grupo.
- b. En el caso del grupo de estudiantes, se aplicó el instrumento después de cursar el primer semestre de la Licenciatura en Nutrición, con esto se obtuvo la información del impacto de este semestre, por lo que se recomienda, realizar esta evaluación en los diferentes semestres de la carrera con el fin de monitorizar el cambio y el impacto de cada semestre en la red semántica de los estudiantes.
- c. El objetivo principal de esta investigación en el caso de los pacientes con obesidad, fue analizar el impacto que tiene la consulta de nutrición en su aprendizaje, tomando en cuenta que dicho aprendizaje se modifica con cada conocimiento adquirido por pequeño que este sea, se recomienda realizar un seguimiento con la misma técnica en diferentes tiempos y con diferentes técnicas de enseñanza a las cuales pueda tener acceso los pacientes con obesidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aguado-Aguilar, L. (2001). *Aprendizaje y memoria*. *Revista de Neurología*, 32(4), 373-81.

Alfonso, P. P. (2011). *Representación y comunicación del conocimiento con mapas conceptuales en la formación del profesorado de ciencia y tecnología*. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9(1), 106-123.

Annesi, J. J., & Whitaker, A. C. (2010). *Psychological factors discriminating between successful and unsuccessful weight loss in a behavioral exercise and nutrition education treatment*. *International journal of behavioral medicine*, 17(3), 168-175.

Anyanwu, G. E., Ekezie, J., Danborn, B., & Ugochukwu, A. I. (2010). *Impact of education on obesity and blood pressure in developing countries: A study on the Ibos of Nigeria*. *North American journal of medical sciences*, 2(7), 320.

Arévalo, H. E. A. (2010). *El uso de las redes semánticas naturales en las representaciones sociales de la responsabilidad*. *Revista Internacional de Psicología*, 11(2).

Ausubel, D. P. (1978). *Psicología Educativa*. México: Trillas.

Ausubel, D. P., Novak, J. D., y Hanesian, H. (1991). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México. Trillas.

Ávila, M. M., & de la Rubia, J. M. (2013). *El significado psicológico de las cinco fases del duelo propuestas por Kübler-Ross mediante las redes semánticas naturales*. *Psicooncología*, 10, 109-130.

- Ballesteros Jiménez, S. (1999). *Memoria humana: investigación y teoría*. *Psicothema*, 11(4), 705-723.
- Barquera, S., Campos-Nonato, I., Hernández-Barrera, L., Pedroza-Tobías, A., & Rivera-Dommarco, J. A. (2013). *Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos*, ENSANUT 2012. *salud pública de México*, 55.
- Bossomaier, T., Harre, M., Knittel, A., & Snyder, A. (2009). *A Semantic Network Approach to the Creativity Quotient (CQ)*. *Creativity Research Journal*, 21(1), 64-71. doi:10.1080/10400410802633517
- Burrows A, R. (2000). *Prevención y tratamiento de la obesidad desde la niñez: la estrategia para disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto*. *Revista Médica. Chile*, 128(1), 105-110.
- Cabalín Silva, D., & Navarro Hernández, N. (2008). *Conceptualización de los estudiantes sobre el buen profesor universitario en las carreras de la salud de la Universidad de la Frontera-Chile*. *International Journal of Morphology*, 26(4), 887-892.
- Cabrero, B., & Vidal, S. (1996). *Redes semánticas de los conceptos de presión y flotación en estudiantes de bachillerato*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 1(2), 343-361.
- Cañas, A. J., Novak, J. D., y González, F. M. (2004). *Mapas conceptuales y aprendizaje significativo de las ciencias naturales: Análisis de los mapas conceptuales realizados antes y después de la implementación de un modulo instruccional sobre energía*. Pamplona, España.
- Cohen, A. K., Rehkopf, D. H., Deardorff, J., & Abrams, B. (2010). *Education and obesity at age 40 among American adults*. *Social Science & Medicine*, 7834.

- Collipal, E., Silva, H., Vargas, R., & Martínez, C. (2006). *Significado de la Obesidad para los Adolescentes de Temuco-Chile*. *International Journal of Morphology*, 24(2), 259-262.
- Cruz Sánchez, M., Tuñón Pablos, E., Villaseñor Farías, M., Álvarez Gordillo, G. D. C., & Nigh Nielsen, R. B. (2013). *Sobrepeso y obesidad: una propuesta de abordaje desde la sociología*. *Región y sociedad*, 25(57), 165-202
- De Oca, Y. P. A. M., Medina, J. L. V., López-Fuentes, N. I. G. A., & Escobar, S. G. (2013). *Los roles de genero de los Hombres y las Mujeres en el Mexico contemporaneo*. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 18(2), 207-224.
- Díaz-Barriga, F. A. & Hernández, G. R. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw Hill.
- Escobar, S. G., & Medina, J. L. V. (2014). *Significado psicológico de la depresión en médicos y psicólogos*. *Psicología y salud*, 15(2), 257-262.
- Ferreira, R., & Echeverría, M. S. (2010). *Redes semánticas en el léxico disponible de inglés L1 e inglés LE*. *Onomázein: Revista de lingüística, filología y traducción de la Pontificia Universidad Católica de Chile*, (21), 133-153.
- Figuroa, J. G., González, E. G., & Solís, V. M. (1976). *An approach to the problem of meaning: Semantic networks*, *Journal of Psycholinguistic Research*. 5(2), 107-115.
- Fisher-Hoch, S. P., Rentfro, A. R., Salinas, J. J., Pérez, A., Brown, H. S., Reininger, B. M., & McCormick, J. B. (2010). *Condición socioeconómica y prevalencia de obesidad y diabetes en una comunidad mexicoamericana, condado de Cameron, Texas*: *Prev Chronic Dis*. 7 (3).

- Foss, D. J. (1982). *A discourse on semantic priming*. *Cognitive Psychology*, 14, 590-607.
- Fung, T. D., Chertkow, H., & Templeman, F. D. (2000). *Pattern of semantic memory impairment in dementia of Alzheimer's type*. Montreal, Canada: Brain and cognition.
- Gagné, E. D. (1992). *La psicología cognitiva del aprendizaje escolar*. España: Visor.
- Gallardo, L., Bayona, I. I., Mingo, T. T., & Rubiales, C. C. (2011). *Utilidad de los programas de educación nutricional para prevenir obesidad infantil a través de un estudio piloto en Soria*. *Nutrición Hospitalaria*, 26(5), 1161-1167.
- García, R., & Suárez, R. (2003). *Resultados de un seguimiento educativo a personas con diabetes mellitus tipo 2 y sobrepeso u obesidad*. *Revista Cubana De Endocrinología*, 14(3), 1.
- Garza, M. L. C., & Rueda, M. C. A. (2013). *La obesidad paradójica: construcción de una imagen corporal contradictoria*. *Comunitania: Revista internacional de trabajo social y ciencias sociales*, (6), 97-119.
- González, D. A. R., & Marín, Á. D. C. (2010). *Aprendizaje significativo a través de secuencias didácticas de planeación, ejecución y evaluación en el programa de Psicología*. *International Journal of Psychological Research*, 3(2), 98-108.
- Goñi, C., & Ramírez, C. (1992). *El empleo de la técnica de redes semánticas naturales en la representación cognitiva del héroe en estudiantes de bachillerato*. Tesis para obtener el grado de Licenciado en Psicología, Facultad de Psicología, UNAM.

- Guerra, F. J., López, R. M. V., Rodríguez, M. G. A., & Zermeño, M. D. C. L. (2006). *Antecedentes históricos sociales de la obesidad en México*, Investigación en Salud, 7, 91-94.
- Guruceaga, A., y González, F. M. (2004). *Aprendizaje significativo y educación ambiental: análisis de los resultados de una práctica fundamentada teóricamente*. Navarra, España. Enseñanza de las Ciencias, 22(1), 115-136.
- Heloisa, C. T., Laercio, J. F., Mayra, A. S., Virginia, A. H., y Virginia, T. S. (2009). *Evaluación estratégica de educación en grupo e individual en el programa educativo en diabetes*. Revista de Saúde Pública, 43(2). 291-298.
- Hernández Forte, V. (2da ed.). (2007). *Mapas conceptuales. La gestión del conocimiento en la didáctica*. México, D.F. Alfaomega.
- Gutiérrez, J. P., Rivera-Dommarco, J., Shamah-Levy, T., Villalpando-Hernández, S., Franco, A., Cuevas-Nasu, L., & Hernández-Ávila, M. (2012). *Encuesta nacional de salud y nutrición 2012. Resultados Nacionales*. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Iraízoz Sanzol, N., y González García, F. (2001). *Los mapas conceptuales y el aprendizaje significativo*. Alambique. Didáctica de las ciencias experimentales, (28), 39-52.
- Jiménez-Adán, M., Casas-García, L. M., & Luengo-González, R. (2010). *Representación del conocimiento y percepción subjetiva del proceso de aprendizaje profesional: estudio cualitativo en personal de enfermería*. Educ Med, 13, 163-170.
- Jowe, M. J. (1981). *Introducción a la memoria humana*. México, D.F.: Trillas.

- Kohen, V., Candela, C. G., Nogueira, T. L., Torres, A. P., Rabaneda, R. C., Marin, M. V. & Zurita, L. (2009). *Evaluación de la utilidad de un Programa de Educación Nutricional en Trastornos de la Conducta Alimentaria*. *Nutrición Hospitalaria*, 24(5).
- López C. (1997). *Cuándo y cómo educar en nutrición. Unas reflexiones sobre Educación Nutricional*. *Alimentación, Nutrición y Salud*, 4(4), 110-113.
- López, R. E. O. (2001). *La variabilidad cognitiva humana: un enfoque cognitivo de las diferentes formas de inteligencia, emoción y aprendizaje en los individuos*. Ernesto Octavio López Ramírez. *Los procesos cognitivos en la enseñanza y el aprendizaje: México, DF.: El caso de la psicología cognitiva en el aula escolar*.
- Martínez, M. I., Hernández, M. D., Ojeda, M. M., Mena, R. R., Alegre, A. A., & Alfonso, J. L. (2009). *Desarrollo de un programa de educación nutricional y valoración del cambio de hábitos alimentarios saludables en una población de estudiantes de Enseñanza Secundaria Obligatoria*. *Nutrición Hospitalaria*, 24(4), 504-510.
- Medina, J. L. V., Fuentes, N. I. G. A. L., Escobar, S. G., Valdez, V. D. A., Farías, P. L., Guerrero, I. A. M., ... & Manjarrez, A. A. S. J. (2011). *Orientación que Transmiten los Padres a sus Hijos Adolescentes*. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 7(20).
- Montemayor, V. M. P., Nieto, M. C. R., & Ramírez, E. O. L. (Abril, 2005). *Medición cognitiva del aprendizaje significativo*. XXXII Congreso y LXXVI Asamblea del Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología. Mexicali, México.

- Navarrete, S. M., & Mena, S. M. L. (2012). Tesis para optar al grado de Magister en educación con mención en curriculum y comunidad y comunidad educativa. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile. Chile.
- Novak, J. D. (1990). *Concept maps and Vee diagrams: two metacognitive tools to facilitate meaningful learning*. *Instructional Science*, 19, 29-52.
- Novak, J. D. (1998). *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*. Vol. 6, n. 3, pp. 21 - 30.
- Organización Mundial de la Salud. (2012). Estadísticas Sanitarias Mundiales. Recuperado de http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/ES_WHS2012_Full.pdf.
- Ormrod, J. E. (2005). *Aprendizaje humano*. Madrid, España. Pearson Prentice Hall. pp 5-6.
- Peraita, H., & Moreno, F. J. (2003). *Revisión del estado actual del campo de la memoria semántica*. *Anuario de psicología*, 34(3), 321-336.
- Perea, M. & Rosa, E. (2002). *The effects of associative and semantic priming in the lexical decision task*. *Psychological Research*, 66, 180-194.
- Pérez-Corona, N. N., Hernández-Colín, D. D., Bustillo-Hernández, C. C., & Figueroa-Nazuno, J. J. (2012). *Model of Natural Semantic Space for Ontologies' Construction*. *International Journal Of Combinatorial Optimization Problems & Informatics*, 3(2), 93-108.

- Petra-Micu, I., Cortés-Morelos, J., Talayero-Uriarte, J. A., & Fouilloux-Morales, M. (2011). *Representación semántica del concepto "medicina" en estudiantes de la Facultad de Medicina, UNAM. Un estudio longitudinal.* México. D.F. 19(1), 29-52.
- Pimentel, C. E., Batista de Albuquerque, F. J.; Vera-Noriega, J. Á. (2005). *Redes Semánticas: Aspectos teoricos, tecnicos, metodologicos y analiticos.* Ra Ximhai, septiembre-diciembre, 439-451.
- Ramírez, D.A., Cardona, A.D. (2010). *Aprendizaje significativo a través de secuencias didácticas de planeación, ejecución y evaluación en el programa de Psicología Internacional.* Journal of Psychological Research, 3(2), 93-108.
- Reyes Lagunes, I. (1993). *Las redes semánticas naturales, su conceptualización y su utilización en la construcción de instrumentos.* Revista de Psicología Social y Personalidad, 9(1), 81-97.
- Richardson, K. (1991). *Para comprender la psicología.* España: Alianza Editorial.
- Rivero, G. H. (2008). *El tratamiento estadístico de las redes semánticas naturales.* Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM, 18(1), 133-154.
- Rodríguez, R. J. (2010). *Herramientas informáticas para la representación del conocimiento.* Subjetividad y procesos cognitivos, 14(2), 217-232.
- Rodríguez, R. O., Romero, M. T., Barcenilla, B. G., Abril, G. L., Cunill, J. L. P., & Luna, P. P. G. (2013). *Impacto de una intervención educativa breve a escolares sobre nutrición y hábitos saludables impartida por un profesional sanitario.* Nutr Hosp, 28(5), 1567-1573.

- Salas-Menotti, I. (2008). *Significado psicológico de la violencia y la agresión en una muestra urbana colombiana*. *Diversitas*, 4(2), 331-343.
- Schwartz, H., Jacobs, J., García, C. V., & Moreno, P. M. (1984). *Sociología cualitativa: método para la reconstrucción de la realidad*. México: Trillas.
- Shimokawa, S. (2013). *When does dietary knowledge matter to obesity and overweight prevention?*. *Food Policy*, 38, 35-46.
- Silva, D., Hernández, N., Silva, J., & González, S. (2010). *Concepción de Estudiantes y Docentes del Buen Profesor Universitario. Facultad de Medicina de la Universidad de La Frontera*. *International Journal Of Morphology*, 28(1), 283-290.
- Torres, H. D. C., Franco, L. J., Stradioto, M. A., Hortale, V. A., y Schall, V. T. (2009). *Evaluation of group and individual strategies in a diabetes education program*. *Revista de Saúde Pública*, 43(2), 291-298.
- Torresani, M. E., Urrutia, S. J., Vainer, M. J., Vallote, M. M., Vanco, R. C., & Videla, L. (2011). *Variables relacionadas con la calidad de atención de la consulta nutricional y percepción del éxito en el tratamiento para el control del peso corporal*. *Diaeta*, 29(136), 10-17.
- Trejo-Lucero, H., Camacho-Beiza, R., Herrera-Villalobos, J., & González-Rubalcava, A. (2011). *Significado semántico de «lactancia materna» y «lactancia artificial», en mujeres y hombres*. *Rev Mex Pediatr*, 78(1), 10-15.
- Tulving, E. (1972). *Episodic and Semantic Memory*. *Organization of memory*. London. Academic press. 381-402.

- Valdez, J. L. (1998). *Las redes semánticas naturales, usos y aplicaciones en psicología social*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Vignolo, M., Rossi, F., Bardazza, G., Pistorio, A., Parodi, A., Spigno, S., & Aicardi, G. (2007). *Five-year follow-up of a cognitive-behavioural lifestyle multidisciplinary programme for childhood obesity outpatient treatment*. *European journal of clinical nutrition*, 62(9), 1047-1057.
- Vivas, E. A., Candela, C. G., Fernández, C. F., López, L. M. B., & Kohen, V. L. (2013). *Eficacia de un programa para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad no mórbida en atención primaria y su influencia en la modificación de estilos de vida*. *Nutrición hospitalaria: Órgano oficial de la Sociedad española de nutrición parenteral y enteral*, 28(1), 137-141.
- Vivas, J. (2009). *Modelos de memoria semántica: Evaluación de redes semánticas. Instrumentos y Aplicaciones*. Mar de Plata, Argentina: Eudem.
- Vivas, L. Y. (2010). *Aplicación de un método para el análisis de las redes semánticas en pacientes que sufrieron un accidente cerebro vascular*. *Interdisciplinaria*, 27(1), 147-162.
- Walter, M. E., Ragan, K., Sulak, T. N., & Bagby, J. H. (2013). *Implicit and Explicit Biases toward Obesity: Perspectives of School of Education Students*. *J Community Med Health Educ*, 3(212), 2161-0711.
- Zermeño, A. I., Arellano, A. C., y Ramirez, V. A. (2005). *Redes Semánticas Naturales: técnica para representar los significados que los jóvenes tienen sobre televisión, Internet y expectativas de vida*. *Estudios Sobre Las Culturas Contemporáneas*, 11(22), 305-334.

ANEXOS

ANEXO 1

Carta de Consentimiento Informado.

Proyecto de investigación de Redes Semánticas Naturales en Obesidad.

Mediante la presente carta autorizo MI participación en el proyecto de investigación titulado “Redes Semánticas Naturales en Pacientes con Obesidad y en Estudiantes de Nutrición”, el cual tiene como objetivo evaluar el nivel de aprendizaje sobre el tema de obesidad en diferentes grupos de análisis. Mi participación en este proyecto es voluntario y poder retirarme del proyecto en el momento que así lo decida.

Estoy enterado (a) que mis datos personales se mantendrán confidenciales y que los resultados de esta investigación podrán ser utilizados en artículos, libros, ponencias, congresos nacionales e internacionales, así como en participación en premios de investigación.

Nombre del participante: _____

Firma de participante: _____

Fecha: _____

Investigador responsable:

Lic. Nut. Rafael Márquez Solís

Tel cel: 044-8112-449767

e-Mail: rafamarquezsolis@hotmail.com

ANEXO 2

Carta de Consentimiento Informado.

Proyecto de investigación de Redes Semánticas Naturales en Obesidad.

Mediante la presente carta autorizo la participación de MI hijo en el proyecto de investigación titulado “Redes Semánticas naturales en Pacientes con Obesidad y en Estudiantes de Nutrición”, el cual tiene como objetivo evaluar el nivel de aprendizaje sobre el tema de obesidad en diferentes grupos de análisis.

La participación de MI hijo(a): _____
en este proyecto es voluntario y podrá retirarse del proyecto en el momento que el o yo como su tutor así lo decida.

Estoy enterado (a) que nuestros datos personales se mantendrán confidenciales y que los resultados de esta investigación podrán ser utilizados en artículos, libros, ponencias, congresos nacionales e internacionales, así como en participación en premios de investigación.

Nombre del Padre o Tutor: _____

Firma del Padre o Tutor: _____

Nombre del participante: _____

Firma de participante: _____

Fecha: _____

Investigador responsable:

Lic. Nut. Rafael Márquez Solís

Tel cel: 044-8112-449767

e-Mail: rafamarquezsolis@hotmail.com