

## Opinión de estudiantes hacia la práctica docente de dos planes de estudio: análisis de redes complejas

### Students' opinion towards the teaching practice from two curricula: analysis of complex networks

Ana Karen González-Hernández<sup>a</sup>, María Leticia Bautista-Díaz<sup>b</sup>, Hortensia Hickman-Rodríguez<sup>c</sup>, María Luisa Cepeda-Islas<sup>d</sup>, Martha Elba Alarcón-Armendáriz<sup>e</sup>

---

#### Abstract:

A little used way to evaluate teaching practice through the opinion of university students is the analysis of complex networks, this type of analysis allows observing multiple interrelationships in a model. The objective of this research was to compare the open opinions of university students about the teaching practice regarding two study plans (in repeal [RP] and in implementation [IP]). With a non-probabilistic sampling, 135 male and female university students enrolled in two study plans participated, who, after signing an informed consent, answered open questions about teaching performance. The RP model has a more complex structure in terms of relationships, compared to the IP model. It is concluded that, in both plans the mastery of knowledge is valued, but in the RP, it interacts with the lack of expository clarity, lack of planning of activities with negative personal attributes such as intolerance and little accessibility and, in the IP the mastery is valued with positive attributes such as kindness.

#### Keywords:

*Quality education, teaching practice, analysis of complex networks, Gephi Program*

---

#### Resumen:

Una vía poco utilizada para evaluar la práctica docente a través de la opinión de los universitarios es el análisis de redes complejas, este tipo de análisis permite observar interrelaciones múltiples en un modelo. El objetivo de la presente investigación fue comparar las opiniones abiertas de universitarios sobre la práctica docente respecto a dos planes de estudio (en derogación [PD] y en implementación [PI]). Con un muestreo no-probabilístico participaron 135 estudiantes universitarios hombres y mujeres adscritos a dos planes de estudio, quienes posterior a firmar un consentimiento informado, contestaron preguntas abiertas sobre el desempeño docente. El modelo del PD tiene una estructura más compleja en términos de relaciones, comparado con el PI. Se concluye que, en ambos planes se valora el dominio de los conocimientos, pero en el PD interactúa con la falta de claridad expositiva, falta de planeación de las actividades con atributos personales negativos como la intolerancia y poca accesibilidad y en PI se valora el dominio del conocimiento con atributos positivos como la amabilidad.

#### Palabras Clave:

*Educación de calidad, práctica docente, análisis de redes complejas, Programa Gephi*

---

<sup>a</sup> Universidad Nacional Autónoma México, <https://orcid.org/0000-0002-2069-5976>, Email: kareen.gohe@gmail.com

<sup>b</sup> Autora de correspondencia, Universidad Nacional Autónoma México, <https://orcid.org/0000-0003-1154-1737>, Email: leticia.bautista@iztacala.unam.mx

<sup>c</sup> Universidad Nacional Autónoma México, <https://orcid.org/0000-0002-4025-9485>, Email: hortensiahickman@gmail.com

<sup>d</sup> Universidad Nacional Autónoma México, <https://orcid.org/0000-0001-9988-4202>, Email: mcepedaislas@gmail.com

<sup>e</sup> Universidad Nacional Autónoma México, <https://orcid.org/0000-0002-0158-4509>, Email: marthaaa@unam.mx

## Introducción

Hoy en día, es fundamental reconocer a la Educación Formal como uno de los principales componentes del desarrollo personal, profesional y social. Por ello, la educación de calidad es prioritaria, independientemente de los niveles (básico, medio o superior) o de la modalidad (presencial o a distancia). En el proceso educativo (enseñanza-aprendizaje), hay dos actores principales – alumnos y docentes– éste último, se considera esencial en dicho proceso.<sup>[1]</sup> Asimismo, se ha referido que el compromiso del profesional de la educación es la formación de sus educandos, misma que les permita alcanzar su proyecto de vida no solo académico sino en general.<sup>[1]</sup>

Respecto a la educación formal, hay más de 401,367 docentes (hombres y mujeres) de nivel superior en México (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).<sup>[2]</sup> Mientras que, la matrícula estudiantil en el nivel superior asciende a 447,737;<sup>[3]</sup> los cuales mantienen una preocupación por la calidad de la formación académica que reciben. Estas cifras de docentes y alumnos de nivel superior indican la importancia de su abordaje, al considerar que son una columna relevante para el avance del país.

En los últimos años<sup>[4]</sup> se ha observado una mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje, potenciando la calidad del sistema educativo; específicamente, en la educación superior se ha centrado en la evaluación/retroalimentación y actualización docente. Al respecto, se ha documentado<sup>[5,6]</sup> que además de la mejora continua se necesita de la promoción de enseñanzas-aprendizajes que vayan más allá de las aulas, para que el alumno se desarrolle de manera profesional, personal y social. Entonces, al hablar de calidad educativa se requiere de la evaluación constante de la práctica docente ya que, es necesario innovar continuamente lo que se hace al interior de las aulas.<sup>[7]</sup> Indudablemente, en los tres niveles de educación se debe contar con formación de calidad, no obstante, los estudiantes universitarios exigen mejor competencia docente. Por esta razón, el término calidad de la educación se relaciona con la conceptualización de práctica docente, pero ¿qué es la práctica docente?

### Conceptualización de la práctica docente

En la literatura se pueden encontrar diversas aproximaciones sobre el constructo práctica docente, y en algunos casos se equipara al término buen profesor, por ello para el presente trabajo se usarán indistintamente ambos términos. Se considera que un buen profesor debe

–entre otras consideraciones– seleccionar y organizar el material del curso, ser un buen comunicador, es decir, presentar los contenidos de forma clara, amena y organizada, así como, ser un proveedor de información y formación, además de fomentar la participación constante de los estudiantes; ser competente en los procedimientos y métodos de su disciplina y promover el aprendizaje independiente.<sup>[8]</sup>

Así, el concepto de buen profesor se asocia con características personales y cómo administrar/suministrar el capital académico y cultural<sup>[9]</sup> Mientras que, se ha expuesto<sup>[10]</sup> que, las buenas prácticas docentes están integradas en aspectos personales, profesionales y sociales, mismos que, son los ejes centrales de la acción profesional, independientemente de cualquier contexto escolar en el que el docente se desempeñe. Dichos ejes se van formando a partir de la propia experiencia a lo largo de su trayectoria como profesional de la educación. Asimismo, se ha evidenciado<sup>[11]</sup> que un buen profesor debe tener actitud adecuada tanto afectiva como efectiva, además, estar comprometido con su labor de forma responsable.

Se ha referido que un buen docente del Siglo XXI o el docente ideal debe contar con un conocimiento vasto de la materia a impartir, así como de la cultura vigente, poseer habilidades didácticas adecuadas, ser un buen tutor, conocer bases psicológicas y sociales, técnicas de investigación-acción, y dominar tecnologías de la información y comunicación; sin olvidar características personales como: madurez, seguridad, autoestima y equilibrio emocional.<sup>[12,13,14]</sup>

Como se observa existen diversas definiciones de buen docente o de buena práctica docente, esto no es sorpresivo ya que, cada institución educativa operacionaliza estos conceptos, por ello, es de esperarse que varíe, pero siempre habrá un punto de convergencia que unifique los conceptos. En todo caso, los aspectos previamente planteados, retratan que el concepto de buen profesor es un constructo multidimensional. De este modo, se torna aún más relevante la evaluación sobre la percepción de la práctica docente.

### Evaluación de la práctica docente

Al reconocer que el concepto de buen profesor contempla diversas dimensiones, es claro que se requiere de un medio adecuado para su evaluación. Con el propósito de evaluar la práctica docente se han desarrollado diversas herramientas, estrategias o metodologías, ya sean cuantitativas, cualitativas o mixtas.<sup>[15]</sup> Recientemente, se ha indicado que la evaluación docente es el proceso de

describir y juzgar los méritos y la valía de los profesores en función de sus conocimientos, destrezas, conductas y resultados de su enseñanza <sup>[15]</sup>. Esta puede llevarse a cabo a través de la autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación, pues se trata de un proceso complejo, arduo y continuo.

Una de las técnicas que se ha utilizado para la evaluación docente es la de redes semánticas, al respecto Hickman, Morales y Bautista <sup>[16]</sup> encontraron tres campos mánticos: 1. metodología docente; 2. disciplina; 3. atributos actitudinales y de personalidad, quienes concluyen que, los estudiantes significan como buena práctica docente a los comportamientos vinculados con atributos actitudinales y afectivos, así como a la responsabilidad y compromiso. Existen modelos para la evaluación docente, algunos de ellos se orientan al cumplimiento de objetivos. Tal es el Modelo de Tyler, enmarcado en el paradigma cuantitativo que consiste en analizar e interpretar el currículum. <sup>[17,18]</sup> Pero quizá una evaluación más contextual basada en la opinión de los alumnos podría proporcionar datos aún más interesantes y específicos.

Entonces más allá de contar con datos cuantitativos, el enfoque cualitativo puede coadyuvar a una mejor comprensión del concepto de buen profesor, de esta manera, una metodología mixta puede ser complementaria; al respecto Martínez y Guevara <sup>[19]</sup> realizaron un estudio de este tipo en donde participaron un total de 177 docentes para evaluar la práctica docente. El enfoque cuantitativo se realizó con cuestionarios; mientras que, el de tipo cualitativo fue con entrevistas y análisis de planificaciones didácticas. Se reportó que, 7.3% presenta un mal desempeño docente, 34.1% regular desempeño, 39% buen desempeño, 12.2% muy buen desempeño y un 2.4% tienen un excelente desempeño. En cuanto a las entrevistas, los profesores indicaron que para favorecer la práctica docente es necesario conocer el perfil del desempeño del grupo desde el inicio del curso, así como detectar debilidades y fortalezas de los alumnos grupal e individualmente, pero que la planificación, organización y evaluación son otros componentes que permiten la mejora docente. Por lo que Martínez y Guevara <sup>[19]</sup> concluyeron que, los propios docentes consideran necesaria las heteroevaluaciones, ya que las ven como una aliada en pro de la mejora en el desempeño escolar, pero se deben contemplar las condiciones particulares del docente.

Se ha señalado que en México frecuentemente se usan cuestionarios psicométricos que derivan datos

cuantitativos desde la percepción de los alumnos. <sup>[18,19]</sup> Ejemplo de ello, es la documentación de un perfil de 21 variables respecto a lo que es un buen profesor, solo tomando en cuenta los datos con frecuencias elevadas ( $\geq 90\%$ ). Los hallazgos reportados indican que un buen profesor es quien prepara las clases, es respetuoso y tiene buena comunicación, además se destaca que 95% de los alumnos indicó que un buen profesor debe proporcionar explicaciones claras. <sup>[20]</sup>

En un Campus de la Universidad de Guadalajara, México, con una metodología cuantitativa a través de una encuesta digital en la que participaron 100 estudiantes hombres y mujeres de 18 y 24 años, encontraron que 74% de la muestra indicó que los docentes son excelentes y 9% considera que son docentes malos; en cuanto al dominio de la materia 81% indicó que tienen bastante dominio y un 4% reportó que su dominio es poco. Asimismo, en cuanto a la retroalimentación que el docente hace al alumno, los estudiantes consideraron que 82% lo realizan; y de manera general, 72% tienen congruencia con la enseñanza; por lo que Ortega y González <sup>[7]</sup> concluyeron que este Centro Universitario presenta buena calidad de la educación y que se toma en cuenta tanto el rendimiento educativo del estudiante como la calidad docente para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin duda, los cuestionarios son un medio de evaluación práctico (con ahorro de recursos económicos, humanos y de tiempo), no obstante, se pierde información individual de los evaluados que puede aportar datos valiosos para tener una comprensión más amplia del o los constructos evaluados. Al respecto, se realizó una investigación de estudio de caso en una universidad pública de México sobre la opinión de los estudiantes hacia los docentes; en donde se encontró que los estudiantes criticaron la evaluación basado en una estructura de preguntas cerradas (como los cuestionarios), ya que, dicha modalidad impide expresar sus valoraciones más ampliamente, sugiriendo que se deberían abordar otras alternativas de evaluación para conocer la percepción del desempeño docente como se hace en los estudios de caso <sup>[15]</sup>.

En la última década, las Instituciones de Educación Superior (IES) mexicanas sugieren que se necesita mejorar la evaluación docente, lo que permitiría tener un panorama de los retos, dilemas y dificultades que se han experimentado en este campo de conocimiento y de esta manera avanzar hacia una educación de calidad. <sup>[18,15]</sup>

En México se modifica los planes de estudio para que docentes y alumnos figuren como personas calificadas

ante el mundo laboral, aunque dichos planes siempre se verán como programas inacabados sobre todo con el avance tecnológico acelerado. [22, 23] En todo caso, la mejora educativa implica la renovación de los planes educativos, y con ello, es imperante la evaluación de la práctica docente en los planes en derogación y en implementación, con la expectativa de que los planes nuevos sean mejores que los anteriores.

Una metodología que no es nueva, pero que la actual era digital la convierte en novedosa porque permite observar objetos visuales para comprender de manera más contextualizada patrones o tendencias, es el análisis de redes complejas (RC). Se alude a este término porque regularmente en un modelo de este tipo se observa una cantidad importante de variables e interrelaciones múltiples, por lo que la comprensión no puede ser lineal, ya que, es un entramado complejo. [23] En esta forma de analizar datos se parte de la conceptualización de las redes sociales, misma que se definen como un conjunto bien delimitado de actores dónde están vinculados unos a otros a través de una relación o un conjunto de relaciones sociales. A su vez, las redes surgen de la Teoría de Grafos; un grafo es un objeto (modelo) matemático en particular que se constituye por una red, la cual contiene nodos conectados por aristas, donde los nodos son las dimensiones para estudiar y las aristas son las relaciones que las unen. [24,25,26] Entonces dos conceptos valiosos en esta metodología de análisis son los nodos y sus enlaces conformados en un modelo visual.

Las RC tienen su propia estructura interna y lo que ocurre a una parte del sistema afecta de manera altamente no lineal a todo el sistema. [27] Especialistas en el campo sostienen que las RC son interdependientes debido a que la influencia que se tiene sobre una variable reacciona en otra con determinada fuerza que las une. Las redes se adaptan (procesan la información a través del tiempo) y son diversas debido a que dependen del entorno en que se encuentran. [24,28,29]

De esta manera, es posible llevar a cabo dicha representación y análisis hacia el campo de estudio del constructo práctica docente, en virtud de que una red compleja la conforman las opiniones de alumnado de nivel superior, mientras que, los nodos son las diferentes categorías/dirección de las opiniones, y sus aristas son las coincidencias entre las conductas y actitudes de los docentes. Se trata de un sistema dinámico complejo que posibilita la multidefinición y la multivaloración, mismas que interactúan y se agrupan o vinculan mutuamente de acuerdo con métricas como modularidad, centralidad y dirección. Por ello, un análisis de RC puede permitir

observar otras perspectivas diferentes a las tradicionales, es decir, cuantitativa o cualitativamente. [30,31]

### **Planteamiento del problema**

El crecimiento personal, profesional, y de un país, se determina por la educación, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de nivel superior, alumnos y docentes son los actores principales, así la percepción del desempeño docente por parte del alumno es punto clave para avanzar hacia una educación de calidad considerando fortalezas como áreas de oportunidad, esto tanto en los planes en derogación como en implementación. [5,32,33] Aun cuando los cuestionarios son una vía valiosa para la evaluación de la práctica docente, se escapan de las opciones forzadas de respuesta de dichos cuestionarios, las expresiones abiertas individuales de quienes evalúan –los universitarios–, ya que se debe tomar en cuenta el contexto en tiempo y espacio. [32,34]

En virtud de que el proceso de enseñanza-aprendizaje es dinámico se requiere que los docentes tomen en cuenta la opinión de los alumnos para adaptarse y enfrentar los retos que se requieren actualmente. [35] En los últimos años, México ha estado inmerso en una serie de reformas para lograr el desarrollo social, económico y educativo. Así, la reforma educativa exige que la capacitación profesional sea el pilar para lograr la educación de calidad que requiere el país. [36]

Por su parte, el análisis de las RC es una metodología que considera los valores numéricos para detectar relaciones no lineales, sin embargo, en el campo de la psicología educativa son escasos los estudios que utilizan esta forma de analizar los datos, concretamente la opinión abierta de los estudiantes hacia el desempeño docente de diferentes planes de estudio. Surgiendo la pregunta de investigación siguiente:

¿Cómo son las redes complejas de la opinión abierta de estudiantes universitarios sobre la práctica docente respecto a dos planes de estudio?

Por tanto, el objetivo general de la presente investigación fue comparar las opiniones abiertas de estudiantes universitarios sobre el desempeño docente respecto a dos planes de estudio (en derogación y en implementación) a través del análisis de redes complejas.

En tanto que, los objetivos específicos fueron:

1.- Evaluar la estructura del modelo de redes complejas de las opiniones abiertas de los estudiantes sobre las

prácticas docentes respecto a un plan de estudios en derogación.

2.- Evaluar la estructura del modelo de redes complejas de las opiniones de los estudiantes sobre las prácticas docentes respecto a un plan de estudios en implementación.

#### *Hipótesis de la investigación*

Las redes complejas de la opinión abierta de estudiantes universitarios presentarán un comportamiento diferencial de acuerdo con el estatus del plan de estudios (en derogación o en implementación).

## Metodología

### Diseño

La investigación se realizó bajo un diseño no-experimental, transversal de tipo *ex post facto*, debido a que se analizan las variables en un solo momento, sin recurrir a la manipulación de estas mismas. [37,38]

### Muestreo y muestra

Participó una muestra no probabilística intencional de 135 estudiantes de la carrera de psicología de una universidad pública, 93 (68.88%) mujeres y 42 (31.11%) hombres, con un rango de edad de 19 a 25 años ( $M = 23$ ,  $DE = 2.18$ , años), quienes al momento de la evaluación estaban inscritos en el primer periodo lectivo del 2019. De los cuales 75 (55.55%) cursaban el plan en implementación y 60 (44.44%) el plan en derogación. *Criterios de inclusión:* estar inscritos en el periodo lectivo, participar voluntariamente, firmar consentimiento informado. *Criterios de exclusión:* que las respuestas de los participantes fueran un símbolo (por ejemplo, un emoji) en lugar de comentarios redactados o mensajes sin sentido. *Criterios de eliminación:* dejar sin responder, es decir, dejar en blanco el espacio.

### Instrumento de evaluación

Cuestionario de Opinión de los Estudiantes sobre la Práctica Docente (COPDE) en su versión digital; este consta de 28 reactivos con opción de respuesta tipo Likert y posee adecuada confiabilidad ( $\Omega = .98$ ) y validez de constructo vía un análisis factorial confirmatorio (Martínez, Bautista-Díaz, Hickman, en prensa). El COPDE está comprendido por tres partes: 1) Datos sociodemográficos; 2) 34 Reactivos con opción múltiple respuesta; 3) Información complementaria abierta sobre la opinión de los universitarios hacia sus profesores. Para la presente investigación se tomó en cuenta esta última tercera parte.

### Procedimiento

Una vez aprobada la presente investigación por las autoridades de la institución educativa de procedencia de las autoras, se explicó e invitó a participar a los alumnos quienes firmaron un consentimiento informado apegado al Código Ético del Psicólogo (Sociedad Mexicana de Psicología). [39]

### Análisis de datos

El análisis de datos derivado para la presente investigación se llevó a cabo en las cuatro etapas siguientes:

**Etapas I. Conformación de bases.** Las opiniones abiertas de los estudiantes universitarios hacia sus profesores se exportaron a archivos en Excel por separado para cada plan de estudios (en derogación y en implementación). Dichas bases, -apegándose a aspectos éticos estrictos (SMP, 2010)- no poseen nombre de profesores o de alumnos para preservar su identidad y mantener la confidencialidad, así como el anonimato de evaluados y evaluadores.

**Etapas II. Categorización.** En grupos de trabajo y por consenso (acuerdo  $>.90$ ), las autoras del presente trabajo derivaron un sistema de categorías: a) Satisfacción con la metodología docente; b) Evaluación de los aprendizajes programados; c) Actitud hacia los alumnos; d) Comportamiento ético. En cada categoría se derivaron números para una identificación más clara. Además, se tomó en cuenta la dirección de la opinión (positiva o negativa).

**Etapas III. Formulación de una matriz.** Se diseñó una matriz de datos en Excel (Windows versión 365) para su análisis.

**Etapas IV. Análisis y representación de datos.** Los datos de cada plan de estudios (en derogación y en implementación) se analizaron con el software Gephi 9.2, de acceso libre en la red, herramienta digital para el análisis y representación de redes sociales, el cual está escrito en lenguaje Java en la plataforma NetBeans.

Asimismo, para el análisis de redes fue necesario utilizar las siguientes métricas

1. Grado de centralidad, se refiere al número de vínculos que un nodo tiene con otros nodos en el gráfico de la red. Se ejecuta en grado promedio.

2. Excentricidad, comprende el camino más largo a partir de un nodo a cualquier otro de la red.

3. Diámetro, es la distancia (máxima) entre dos nodos de la red.
4. Radio, es la distancia (mínima) entre uno de los nodos con cualquiera de la red.
5. Modularidad/Comunidades, esta métrica se obtiene de las comunidades de la red en función de sus conexiones con otros nodos, es decir, son elementos que guardan una relación en común.
6. Cercanía (Closeness Centrality), indica la distancia de un nodo con respecto a todos los demás en la red.

profesional relacionada al abuso del poder; At1= Atributos personales del docente, respecto a ser amable, y así sucesivamente, de acuerdo con el número en cada categoría. En cuanto a la dirección (positiva o negativa) se identifica agregando la letra n = negativa o p = positiva.

## Resultados

### Codificación de datos

En la Tabla 1 se observan las cuatro categorías, así como los números en cada subcategoría derivados de la presente investigación, datos que se entienden de la siguiente manera: M1 = Satisfacción con la metodología docente, respecto al dominio del conocimiento; E1 = Evaluación de los aprendizajes programados, respecto a la entrega y seguimiento del programa; Et1 = Ética

**Tabla 1.- Categorías y codificación de las opiniones de los participantes del estudio hacia sus profesores**

Metodología docente (M)	Evaluación de los aprendizajes programados (E)	Ética profesional (Et)	Atributos personales del docente (At)
1. Estrategias didácticas	1. Entrega y seguimiento del programa	1. Abuso de poder	1. Amable
2. Dominio del conocimiento	2. Congruencia entre el programa y contenidos	2. Conflicto de intereses	2. Atento
3. Claridad expositiva	3. Establecimiento, seguimiento y ajuste de los criterios de trabajo	3. Nepotismo	3. Motivado
4. Motivación hacia el estudiante en cuestión de tareas	4. Evaluación y devolución de trabajos (Retroalimentación)	4. Soborno	4. Aburrido
5. Planeación de las actividades	5. Asistencia y Puntualidad		5. Relajado
6. Satisfacción en general			6. Agradable
7. Resuelve dudas			7. Paciente
			8. Exigencia
			9. Promueve la motivación personal del estudiante
			10. Tolerancia
			11. Accesibilidad
			12. Promoción de respeto

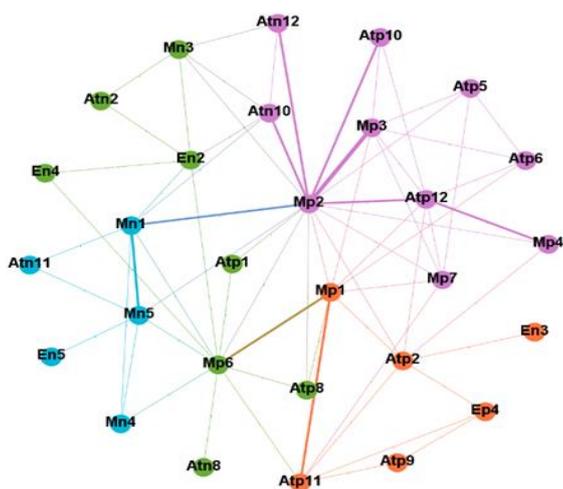
### Modelo de redes complejas del plan en derogación

En la Figura 1 se observa la RC del plan en derogación, se puede apreciar que el modelo lo comprende un total de 29 nodos; 16 (55.17%) con dirección positiva y 13 (44.82%) negativa, asimismo se identifican cuatro agrupaciones naturales (comunidades o clústeres) con colores diferentes (verde, azul, naranja y lila).

En el caso concreto de la comunidad azul (compuesta por 5 nodos) que es la que tiene menor número de nodos en el modelo, destaca una relación puente en la categoría de metodología, buen dominio del conocimiento con una planeación inadecuada de las actividades, por el nodo de estrategias inadecuadas docentes como mediadora, es decir, aun cuando el docente domine el conocimiento relacionado con su asignatura, debe planear sus actividades académicas y usar estrategias docentes adecuadas. Con relación a la comunidad en color naranja

(compuesta por 6 nodos) destaca una relación directa entre estrategias didácticas y accesibilidad. Mientras que, entre estrategias didácticas y satisfacción general destaca la relación directa de mayor fuerza entre en la comunidad en color verde (compuesta por 8 nodos).

Para la comunidad en color lila (compuesta por 10 nodos) la cual es la de mayor número de nodos, destacan seis relaciones por su fuerza, siendo la de mayor fuerza una relación directa entre dominio del conocimiento con claridad expositiva; seguida de tres relaciones directas: 1) dominio del conocimiento con tolerancia; 2) dominio del conocimiento con la NO tolerancia; 3) dominio del conocimiento con claridad expositiva. Finalmente, hay una relación puente entre dominio del conocimiento con motivación hacia las tareas, la cual está mediada por la promoción del respeto.



**Fig. 1.** Estructura del modelo de redes complejas del plan en derogación

*Nota:* Las letras mayúsculas corresponden a una categoría específica, mientras que las letras minúsculas indican la dirección (positiva o negativa) y los números son el código correspondiente de dicha categoría. Metodología docente (M); estrategias didácticas (M1); dominio del conocimiento (M2); claridad expositiva (M3); Motivación hacia las tareas (M4); planeación de las actividades (M5); satisfacción en general (M6); resuelve dudas (M7). Evaluación de los aprendizajes programados (E); entrega y seguimiento del programa (E1); congruencia entre el programa y contenidos (E2); establecimiento, seguimiento y ajuste de los criterios de trabajo (E3); evaluación y devolución de trabajos (E4); asistencia y puntualidad (E5). Ética profesional (Et); abuso del poder (Et1); conflicto de intereses (Et2); Nepotismo (Et3); soborno (Et4). Atributos personales del docente (At); amable (At1); atento (At2); motivado (At3); aburrido (At4); relajado (At5); agradable (At6); paciente (At7); exigencia (At8); promoción motivación personal (At9); tolerancia (At10); accesibilidad (At11); accesibilidad (At12). p= positiva; n = negativa.

Ahora bien, en cuanto a las métricas derivadas del software Gephi para este mismo plan se encontró un total de 69 aristas, con modularidad = .36; el diámetro es de 4 y el radio es 3; el grado medio fue de 4.75, indicando que cada uno de los 29 nodos tiene casi cinco relaciones en promedio con los otros nodos. Mientras, la distancia comprendida entre los nodos fue de 2.27. Respecto al grado de centralidad, se identificó que es la metodología docente de manera positiva hacia el dominio del conocimiento ya que, es el nodo con mayor número de relaciones (16), con subcategorías de la metodología, como es la evaluación de los aprendizajes programados y atributos profesionales.

De manera general, en este plan en derogación destacan las relaciones entre metodología positiva con atributos personales positivos y con la evaluación de los aprendizajes de manera positiva y negativa, pero no se encuentran relaciones con la ética profesional en ninguna dirección.

En la Tabla 2 se observan las comunidades y su proporción respectiva derivadas para este plan en derogación, identificando que la comunidad 4 es la de mayor proporción, mientras que la 3 y la 1 son las de menor proporción. Referente a la comunidad 1 (clúster con nodos similares), todas las categorías o subcategorías tienen dirección negativa, se aprecian los atributos que indican que el docente “No es tolerante, no promueve el respeto, no hay congruencia con el programa y contenidos, no tiene claridad expositiva, no motiva y es aburrido”. Es decir que los docentes evaluados tienen áreas de oportunidad para mejorar su práctica docente.

En la comunidad 2, se observan categoría o subcategorías con dirección positiva, destaca que el docente “Resuelve dudas, domina el conocimiento, motiva al estudiante, tiene claridad expositiva, tiene una actitud tolerante, agradable, respetuosa y agradable”.

La comunidad 3 prevalecen categoría o subcategorías con dirección negativa, los cuales se traducen en que el docente “No plantea estrategias didácticas, no asiste a clases/es impuntual, no planea actividades, además, de no tiene una actitud accesible y no tiene motivación hacia el estudiante”.

Finalmente, en la comunidad 4, se caracteriza en su mayoría por categoría o subcategorías con dirección positiva, excepto una con dirección negativa. El docente usa “estrategias didácticas, hace retroalimentación, evaluación y devolución de trabajos, motiva más allá del aula, muestra amabilidad, accesibilidad, atención, pero es exigente con una connotación positiva”. De manera que,

el docente lo distinguen atributos positivos como la, satisfacción general, pero no da seguimiento a los trabajos, siendo esta un área de oportunidad. En esta comunidad, la exigencia se observa como un aspecto positivo o negativo, dependiendo de cada alumno.

### Modelo de redes complejas para el plan en implementación

En la Figura 2 se observa la RC para el plan en implementación, se puede apreciar que el modelo lo comprende un total de 28 nodos; 17 (60.71%) con dirección positiva, 11 (39.28%) negativa y un total de 49 aristas. Para este plan se derivaron cinco comunidades mismas que se ubican de diferente color (verde seco, verde bandera, anaranjado, café, lila y azul).

En el caso concreto de las comunidades en color verde bandera y naranja son las de menor número de nodos (4), aun observándose una serie de relaciones entre metodología con evaluación de los aprendizajes programados (comunidad verde bandera) y atributos personales negativos con evaluación de los aprendizajes programados (comunidad color naranja), no destaca alguna relación de mayor fuerza respecto al modelo completo.

Le siguen en tamaño de nodos (6), las comunidades en color verde seco y azul, en el caso concreto de la comunidad verde seco, hay un mayor número de relaciones de los atributos personales con metodología (positiva y negativa), pero no destaca alguna relación por su fuerza; mientras que, la comunidad en color azul, se observan relaciones entre atributos personales positivos con metodología, destacando una relación puente por su fuerza entre resolver dudas con amabilidad.

Finalmente, en cuanto a la comunidad en color lila que es la de mayor número de nodos de todo el modelo (7), se observa una serie de relaciones entre metodología con evaluación (6 de 7 subcategorías con la evaluación de los aprendizajes programados). No obstante, destacan por su fuerza dos relaciones directas: 1) estrategias didácticas con satisfacción general; 2) estrategias didácticas con dominio del conocimiento. Asimismo, destaca una relación puente entre satisfacción general y motivación hacia las tareas, con estrategias didácticas como mediadora. Entonces para este plan en implementación, destacan las relaciones de subcategorías de la metodología (Estrategias didácticas, dominio del conocimiento, satisfacción general y motivación por la tarea) con atributos personales como la amabilidad.

Con relación a las métricas, el diámetro de esta red fue de 5 y su radio de 3. El grado medio fue de 3.5, es decir, que

cada uno de los 28 nodos tiene casi 4 relaciones en promedio con los otros nodos. Mientras, que la distancia comprendida entre los nodos fue de 2.61. Respecto al grado de centralidad, para este plan lo conforman dos subcategorías pertenecientes a la categoría metodología docente de manera positiva; una es satisfacción general y la otra son estrategias didácticas, ambas obtuvieron el mayor número de relaciones (10).

En cuanto a modularidad (.41) de la red, esta se conforma de cinco comunidades, es decir grupos de nodos similares, en la Tabla 3, se observa, la comunidad, categoría o subcategoría y proporción de nodos correspondiente.

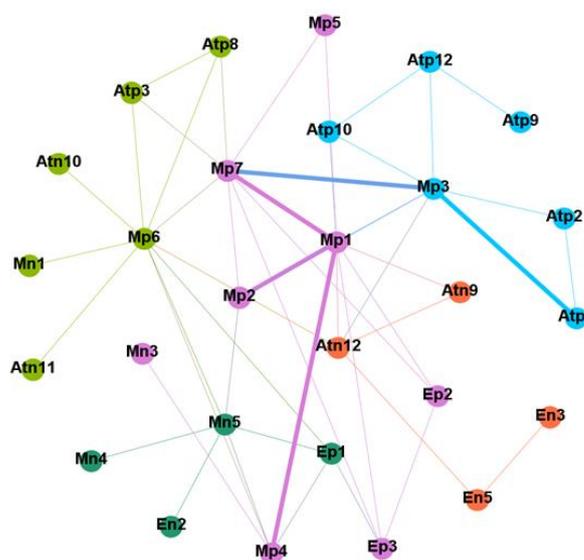


Fig. 2. Estructura del modelo de redes complejas del plan en implementación

Nota: Las letras mayúsculas corresponden a una categoría específica, mientras que las letras minúsculas indican la dirección (positiva o negativa) y los números son el código correspondiente de dicha categoría. Metodología docente (M); estrategias didácticas (M1); dominio del conocimiento (M2); claridad expositiva (M3); Motivación hacia las tareas (M4); planeación de las actividades (M5); satisfacción en general (M6); resuelve dudas (M7). Evaluación de los aprendizajes programados (E); entrega y seguimiento del programa (E1); congruencia entre el programa y contenidos (E2); establecimiento, seguimiento y ajuste de los criterios de trabajo (E3); evaluación y devolución de trabajos (E4); asistencia y puntualidad (E5). Ética profesional (Et); abuso del poder (Et1); conflicto de intereses (Et2); Nepotismo (Et3); soborno (Et4). Atributos personales del docente (At);

**Tabla 2.- Comunidades y proporción de nodos para el plan en derogación**

<b>Número y color de la comunidad</b>	<b>Categoría, subcategoría y dirección de la opinión</b>	<b>Proporción de nodos por comunidad</b>
1. Color naranja (en la Figura 1).	Atributo de tolerancia (Atn10) Atributo de respeto (Atn12) Congruencias entre el programa y contenidos (En2) Claridad Expositiva (Mn3) Actitud atención (Atn2)	17.24%
2. Color verde (en la Figura 1).	Claridad Expositiva (Mp3) Atributo de respeto (Atp12) Atributo de tolerancia (Atp10) Dominio del conocimiento (Mp2) Resolución de dudas (Mp7) Atributo agradable (Atp6) Motivación hacia el estudiante en el aula (Mp4)	27.59%
3. Color azul (en la Figura 1).	Estrategias didácticas (Mn1) Atributo accesibilidad (Atn11) Planeación de las actividades (Mn5) Asistencia y puntualidad (En5) Motivación hacia el estudiante (Mn4)	17.24%
4. Color lila (en la Figura 1).	Atributo exigente (Atp8) Establecimiento, seguimiento y ajuste de los criterios de trabajo (En3) Atributo accesible (Atp11) Atributo atención (Atp2) Atributo de promoción de la motivación no solo en la cuestión académica (Atp9) Evaluación y devolución de trabajos (Ep4) Estrategias didácticas (Mp1) Atributo de exigencia (Atn8) Evaluación y devolución de trabajos (En4) Satisfacción en general (Mp6) Atributo amable (Atp1)	37.93%

En la Tabla 3, se observa las comunidades. Respecto, la comunalidad 1 donde se encuentran las siguientes categorías; metodología del docente y atributos personales del docente con dirección tanto positiva, como negativa. Los estudiantes opinan que, “sus profesores en general son buenos, y mantiene un grado de exigencia, pero no son accesibles/tolerantes, no implementan estrategias didácticas y no se encuentran motivados al momento de la práctica”.

En la comunidad 2, se encuentran categorías solo con dirección negativa, donde los docentes “No establecen, siguen y no se ajustan a los criterios de trabajo; no hay promoción de la motivación; no asisten o no son puntuales ni promueven el respeto”. Siendo todas estas opiniones áreas de oportunidad para los docentes.

En tanto que, en la comunidad 3, todas las expresiones tienen dirección positiva y se encuentra “Estrategias didácticas, resolver dudas, dar seguimiento y se ajusta a los criterios de trabajo, se observa congruencia entre el programa y contenidos, tiene dominio del conocimiento y planea las actividades”.

Asimismo, para la comunidad 4 todas las categorías tienen dirección positiva, los docentes presentan “Claridad expositiva, atributos personales como amabilidad, atención, tolerancia, promoción del respeto y de la motivación”.

Finalmente, en la comunidad 5, la mayor parte de las categoría o subcategorías tienen dirección negativa, excepto una. En las negativas los docentes presentan “Incongruencia entre el programa y contenidos; no hay planeación de las actividades; no hay claridad al exponer; y en ocasiones incentiva la motivación hacia el estudiante en el aula”, contrariamente, en la positiva el docente “Entrega y da seguimiento al programa”.

### **Comparación de las redes complejas de los dos planes de estudio**

Al comparar los dos planes de estudio (en derogación y en implementación) respecto a las métricas, se observa un comportamiento diferencial, ya que, el plan en implantación muestra un número menor de nodos, aristas y relación promedio. Asimismo, la distancia entre los nodos es más alejada. Aunque, tiene mayor modularidad y número de comunidades, tal como se aprecia en la Tabla 4.

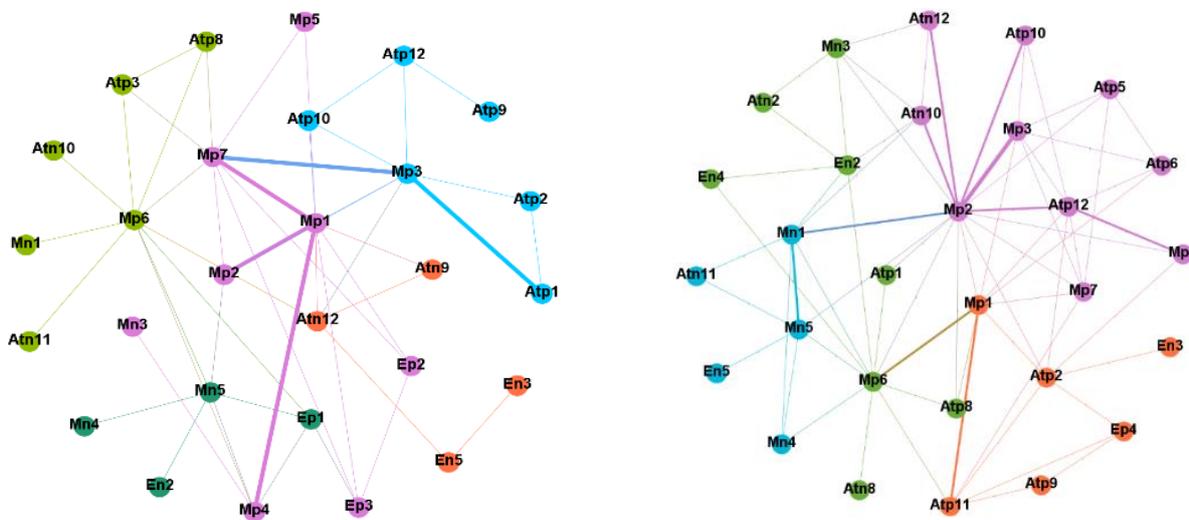
En cuanto a la comparación visual de los grafos para ambos planes de estudio (ver Figura 4), el modelo de la RC para el plan en implementación es menos complejo que el modelo del plan en derogación, en términos de relaciones, destacando para el primero las relaciones directas independientes más robustas entre estrategias didácticas con dominio del conocimiento; con motivación hacia el estudiante en cuestión de tareas; y con resolver dudas. Esta última con claridad expositiva, y a su vez esta última con ser amable. Empero son de mayor fuerza las relaciones en el plan en implementación comparadas con las del plan en derogación, destacando subcategorías de la metodología docente con atributos personales como la amabilidad.

**Tabla 3.- Comunidades, categoría o subcategoría y proporción de nodos para el plan en implementación**

Número y color de la comunidad	Categoría, subcategoría y dirección de la opinión	Proporción de nodos por comunidad
1. Color verde claro (en la Figura 2).	Atributo tolerancia (Atn10) Satisfacción general (Mp6) Actitud accesibilidad (Atn11) Actitud de motivación (Atp3) Actitud de exigencia (Atp 8) Estrategias didácticas (Mn1)	21.43%
2. Color naranja (en la Figura 2).	Establecimiento, seguimiento y ajuste de los criterios de trabajo (En3) Atributo de promoción de la motivación no solo en la cuestión académica (Atn9) Asistencia y puntualidad (En5) Atributo promoción de respeto (Atn12)	21.43%
3. Color azul (en la Figura 2).	Estrategias didácticas (Mp1) Resuelve dudas (Mp7) Establecimiento, seguimiento y ajuste de los criterios de trabajo (Ep3) Congruencia entre el programa y contenidos (Ep2) Dominio del conocimiento (Mp2) Planeación de las actividades (Mp5) Claridad expositiva (Mn3) Motivación hacia el estudiante (Mn4)	21.43%
4. Color lila (en la Figura 2).	Claridad expositiva (Mp3) Atributo amable (Atp1) Atributo atención (Atp2) Atributo tolerancia (Atp10) Atributo promoción de respeto (Atp12) Atributo promoción de la motivación (Atp9)	21.43%
5. Color verde oscuro (en la Figura 2).	Congruencia entre el programa y contenidos (En2) Planeación de las actividades (Mn5) Entrega y seguimiento del programa (Ep1) Motivación hacia el estudiante en el aula (Mp4) Claridad expositiva (Mn3) Motivación hacia el estudiante en el aula (Mn4)	14.28%

**Tabla 4. Comparación de las métricas del plan en derogación y del plan en implementación**

	Plan	
	En derogación	En implementación
Número de nodos	29.0	28.0
Número de aristas	69.0	49.0
Promedio de relaciones por cada nodo	4.7	3.5
Diámetro	4.0	5.0
Radio	3.0	3.0
Modularidad	0.36	0.41
Comunidades	4.0	5.0



**Fig 4.** Modelo de redes complejas de dos planes de estudio (en implementación parte izquierda y en derogación parte derecha)

*Nota:* Las letras mayúsculas corresponden a una categoría específica, mientras que las letras minúsculas indican la dirección (positiva o negativa) y los números son el código correspondiente de dicha categoría. Metodología docente (M); estrategias didácticas (M1); dominio del conocimiento (M2); claridad expositiva (M3); Motivación hacia las tareas (M4); planeación de las actividades (M5); satisfacción en general (M6); resuelve dudas (M7). Evaluación de los aprendizajes programados (E); entrega y seguimiento del programa (E1); congruencia entre el programa y contenidos (E2); establecimiento, seguimiento y ajuste de los criterios de trabajo (E3); evaluación y devolución de trabajos (E4); asistencia y puntualidad (E5). Ética profesional (Et); abuso del poder (Et1); conflicto de intereses (Et2); Nepotismo (Et3); soborno (Et4). Atributos personales del docente (At); amable (At1); atento (At2); motivado (At3); aburrido (At4); relajado (At5); agradable (At6); paciente (At7); exigencia (At8); promoción motivación personal (At9); tolerancia (At10); accesibilidad (At11); accesibilidad (At12). p= positiva; n = negativa.

## Discusión y conclusión

El objetivo general de la presente investigación fue comparar la red compleja de la opinión abierta de los estudiantes universitarios sobre el desempeño docente respecto a dos planes de estudio (en derogación y en implementación), cumpliéndose la hipótesis de la investigación en virtud de observar un comportamiento diferencial de los modelos (nodos, aristas y clústeres) de acuerdo con el tipo de plan.

Los hallazgos de este estudio se suman a la literatura existente al referir que el constructo de práctica docente es multidimensional [8,9,14] es así como los modelos de RC permiten visualizar la interacción relacional múltiple (Entramado complejo) de manera contextual. [28,31]

Si bien se ha referido [19] que los propios docentes consideran que la evaluación docente, debe ser una aliada para mejorar el desempeño escolar, se debe considerar las condiciones particulares del docente, este estudio da cuenta de las áreas de oportunidad en las que un docente debe trabajar, sobre todo en los planes en implementación: tal es el caso de la falta de establecimiento y seguimiento de criterios del trabajo, no ser accesible, no promover el respeto y falta de motivación hacia el estudiante, además de no poseer estrategias didácticas, ni claridad expositiva y falta de motivación hacia la realización de las tareas.

Lo anterior es lo que se ha expuesto como necesidad imperante de una actualización docente constante a través de medios formales (cursos, talleres o diplomados), no solo en lo disciplinar sino en las estrategias de enseñanza y en algunos rasgos de personalidad, esto con el propósito movilizar y aplicar los aprendizajes a las

necesidades contextuales de los universitarios, ya que la práctica docente es dinámica. [40]

Respecto a las opiniones positivas, resaltan las categorías de metodología docente y atributos personales, como son estrategias didácticas, dominio del conocimiento, claridad expositiva, ser amable, tolerante y respetuoso. En este sentido, los alumnos consideran que los profesores de planes en implementación cuentan con competencias metodológicas y personales que permiten una formación adecuada para el estudiante. Así, los hallazgos del presente estudio coinciden con otros investigadores [8, 11] quienes reportaron que un buen profesor debe –entre otras consideraciones– ser un “buen comunicador”, es decir, presentar los contenidos de forma clara, amena y organizada, así como, tener actitud adecuada tanto afectiva como efectiva. De manera general, no es suficiente que el docente posea una buena metodología, sino que esta se complemente con atributos personales y equilibrio emocional. [16,14]

En cuanto a las opiniones negativas prevalece la subcategoría planeación de actividades, de manera que los alumnos consideran que sus profesores no lo hacen y es fundamental para su aprendizaje. Lo anterior está en línea con la investigación a cargo de Carriazo, Pérez y Gaviria [41] quienes indican que la planificación educativa permite la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje, además de que es una herramienta fundamental para construir una educación de calidad.

Entonces, se evidencia que, en los dos planes de estudio la metodología y la actitud del docente son necesarias. Pero, la diferencia entre ambos es que para los estudiantes del plan en derogación (1976) la exigencia se encuentra como un factor para una mejor educación, no así en el plan en implementación. Lo que coincide con Alarcón y Chapa [21] quienes indican que la mejora educativa implica la renovación de los planes educativos, con la expectativa de que los planes nuevos sean mejores que los anteriores. No obstante, en el plan en implementación siguen prevaleciendo áreas de oportunidad para que los docentes presten atención.

Es conveniente señalar que este trabajo se consolidó con base en el análisis de RC, lo cual permitió mostrar una forma diferente de visualizar las interacciones de la opinión que tienen los estudiantes sobre sus profesores. Si bien, la práctica docente es un acto complejo y multidimensional, estos hallazgos permiten apreciar la interconexión múltiple, y al mismo tiempo sus relaciones fuertes o frágiles. Cabe resaltar, que la mayor parte de la investigación sobre la práctica docente descansa sobre evaluaciones cuantitativas o cualitativas, siendo escasas las de otro tipo tal es el caso del presente estudio, el cual

está en línea con una investigación con una vía diferente de análisis, esto es, redes semánticas naturales, en la que se reporta que la práctica docente se conforma de atributos de aptitud y actitud. [16]

Se concluye que, el constructo de práctica docente es multidimensional y multirrelacional, pero las opiniones de los estudiantes tienen un comportamiento diferencial de acuerdo con el tipo de plan. Para estudiantes universitarios en el plan en derogación el modelo de redes sociales complejas destaca la metodología docente, concretamente de tipo positivo con el dominio de los conocimientos, claridad expositiva y motivación hacia las tareas, en tanto que atributos personales positivos se encuentra la tolerancia, accesibilidad y promoción del respeto, lo anterior de un entramado complejo que no se puede comprender de manera lineal. Mientras que, para el plan en implementación, las relaciones tienen mayor fuerza comparadas con las del plan en derogación. Teniendo supremacía las estrategias didácticas, dominio del conocimiento, claridad expositiva, motivación hacia las tareas y satisfacción general, todas estas subcategorías pertenecen a metodología docente; finalmente, en cuanto a atributos personales, sobresale la amabilidad.

#### Limitaciones de la investigación

Una limitación observada en la presente investigación es el hecho de haber incluido una muestra no probabilística de una universidad pública lo que impide la generalización de los hallazgos. El análisis se hizo con la opinión de los alumnos hacia los docentes, sería interesante observar la autoevaluación o la coevaluación docente (entre pares) a través del análisis de redes complejas, por lo que futuros estudios podrán considerar este aspecto.

Las autoras declaran que no hay conflicto de intereses. Asimismo, agradecen a las autoridades de la institución educativa por las facilidades para la realización de la presente investigación, así como a los(as) universitarios(as) por compartir sus opiniones, ya que, gracias a ellos(as) se pudo avanzar en este campo de estudio.

#### Referencias

- [1] Franco J. La motivación docente para obtener calidad educativa en instituciones de educación superior. Rev. virtual Univ. Catol. norte (En línea) [Internet]. 2021 [consultado el 3 de junio 2022]; (64): 151-179. Disponible en: <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1278>
- [2] Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI: Maestros y escuelas por entidad federativa según nivel educativo, ciclos escolares seleccionados de 2000/2001 a 2021/2022 [Internet]. 2021 [consultado el 3 de junio 2022]. Disponible en:

- [https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?px=Educacion\\_07&bd=Educacion](https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?px=Educacion_07&bd=Educacion)
- [3] Secretaría de Educación Pública. SEP: Estadística educativa México Ciclo escolar 2020-2021 [Internet]. 2021 [consultado el 3 de junio 2022]. Disponible en: [http://planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica\\_e\\_indicadores/estadistica\\_e\\_indicadores\\_entidad\\_federativa/estadistica\\_e\\_indicadores\\_educativos\\_15MEX.pdf](http://planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/estadistica_e_indicadores_entidad_federativa/estadistica_e_indicadores_educativos_15MEX.pdf)
- [4] Merellano E, Almonacid A, Moreno A, Castro C. Buenos docentes universitarios: ¿Qué dicen los estudiantes? Educ. Pesqui. 2016; 42(4): 937-952.
- [5] Guzmán J. La calidad de la enseñanza en educación superior: ¿Qué es una buena enseñanza en este nivel educativo? Perfiles Educativos 2011; 33: 129-141.
- [6] Jiménez J, Gutiérrez A. XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa: La calidad educativa en la educación superior: La importancia de su definición por parte de las IES y la evaluación de sus estudiantes al egreso de la licenciatura. [Internet]. San Luis Potosí, México: COMIE; 2017 [consultado el 3 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2046.pdf>
- [7] Ortega R, González K. Calidad en la enseñanza en educación superior del Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, México. RIEOEI [Internet]. 2017 [consultado 3 de junio 2022]; 74(1):9-22. Disponible en: <http://rieoei.org/RIE/article/view/623>
- [8] Casero, A. Deconstrucción del “buen profesor”. Análisis de las características formales y no formales de la docencia universitaria. RELEVAR [Internet]. 2016 [consultado el 3 de junio 2022]; 22(2):1-14. Disponible en: <https://redined.mecid.gob.es/xmlui/handle/11162/128849>
- [9] Santiago, R, Fonseca D. Ser un buen profesor. Una mirada desde adentro. Edetania 2016; 50: 191-208.
- [10] Davini M. Acerca de la formación y la práctica docentes. La formación en la práctica docente. Ira.ed. Buenos Aires: Paidós; 2015. 15-43.
- [11] Hickman H, Alarcón M, Cepeda M, Cabrera R, Torres X. Significado de buen profesor y de la evaluación docente por estudiantes y maestros universitarios: la técnica de redes semánticas. Sinéctica, Rev. Elec. Educ. 2016; 47: 1-16.
- [12] Abadía A, Bueno C, Ubieto-Artur, M, Márquez M, Sabaté S, Jorba H, Pagès T. Competencias del buen docente universitario. Opinión de los estudiantes. REDU. 2015;13 (2): 363-390.
- [13] Capote J. “Características del buen profesor, clave para una educación médica de calidad”. RCPI [Internet]. 2015 [consultado el 3 de junio 2022]; 3(1). Disponible en: <https://incyt.upse.edu.ec/pedagogia/revistas/index.php/rcpi/article/view/9>
- [14] Rico-Gómez M, Ponce A. El docente del siglo XXI: Perspectivas según el rol formativo y profesional. RMIE [Internet]. 2021 [consultado el 3 de junio 2022]; 27(92). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/140/14070424004/html/>
- [15] Moreno T. La evaluación docente en la universidad: Visiones de los alumnos. REICE [Internet]. 2018 [consultado el 3 de junio 2022]; 16(3):87-101. Disponible en: <https://revistas.uam.es/index.php/reice/article/view/9715>
- [16] Hickman H, Morales M, Bautista ML. V Congreso Internacional de Investigación educativa modalidad virtual en Chihuahua: “Los retos de la Nueva Escuela Mexicana en el contexto de la emergencia sanitaria”, Análisis de la opinión de estudiantes sobre desempeño docente durante la puesta en marcha de un plan de estudios. Chihuahua, México; 2020.
- [17] García J. El modelo Tyleriano de currículum y el papel de los objetivos conductuales. ¿Tyler fue realmente conductista? RHEDUCOL [Internet]. 2019 [consultado el 3 de junio 2022]; 22(22):167-177. Disponible: <https://doi.org/10.22267/rhec.192222.55>.
- [18] Gómez L, Valdés M. La evaluación del desempeño docente en la educación superior. Prop. Repr. 2019; 7(2): 479-515.
- [19] Martínez G, Guevara A. La evaluación del desempeño docente. Ra Ximhai [Internet]. 2015 [consultado el 3 de junio 2022]; 11(4): 113-124. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46142596007.pdf>
- [20] Alonso P. El perfil del buen docente universitario según la valoración de alumnos de Magisterio y Psicopedagogía. Perfiles Educ. [Internet]. 2019 [consultado el 3 de junio 2022]; 61 (164):65-81. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v41n164/0185-2698-peredu-41-164-65.pdf>
- [21] Alarcón P, Chapa M. La importancia de la actualización de conocimientos como parte de la formación del docente universitario. PAG [Internet]. 2016 [consultado el 3 de junio 2022]; 3(5). Disponible en: <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/420>
- [22] Lagunas J, Leyva M, Hernández J. La reforma de la educación superior en México, entre la espada y la pared. La mirada de los universitarios. La mirada de los universitarios. POLIS [Internet]. 2021 [consultado el 3 de junio 2022]; 16(1):7-31. Disponible en: <https://doi.org/10.24275/uam/izt/dcs/polis/2020v16n1/rodriguez>
- [23] Hinojosa E. Redes complejas aplicado al análisis de la dinámica de sistemas sociales [Internet]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; Abril 2017 [consultado el 3 de junio 2022]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/1580>
- [24] Aldana, M. Redes complejas: estructura, dinámica y evolución. Social Networks 2011; 14(1-2): 121-135.
- [25] Álvarez A, Kuz A, Falco M. Gephi: Análisis de interacciones en un foro, a través de ARS en el aula. TEyET [Internet]. 2013 [consultado el 3 de junio 2022]; 11. Disponible en: <https://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/TEyET/article/view/299>
- [26] Kuz A, Falco M, Giandini R. Análisis de redes sociales: un caso práctico. Computación y Sistema [Internet]. 2016 [consultado el 3 de junio 2022]; 20(1): 89-106. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/615/61544821009.pdf>
- [27] Molina M, Rivero D. Redes complejas: teoría y práctica. Revista Académica de Investigación 2012;(11): 1-14.
- [28] Hilbert M. ¿Que son los sistemas complejos? [Internet]. MartinHilbert.net; 16 de octubre 2015. [consultado el 03 de junio 2022] Disponible en: <https://www.martinhilbert.net/que-son-los-sistemas-complejos/>
- [29] Velandia L. Aportes de los sistemas y redes complejas para la transformación social. Revista Logos, Ciencia & Tecnología [Internet]. 2020 [consultado el 3 de junio 2022]; 12(1):2014-216. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22335/rct.v12i1.1066>
- [30] Baños-Chaparro J, Lamas F, Ynquillay-Lima P, Jacobi-Romero D, Fuster F. Análisis de red de la comorbilidad entre síntomas de ansiedad e insomnio en adultos. Rev. Cub. Med. Mil. [Internet]. 2022 [consultado el 3 de junio 2022]; 51(2). Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1891>
- [31] Mendoza F, Ortegón M. La evaluación en educación superior con fines de acreditación de alta calidad a través de un modelo sistémico con teoría de redes. RESU 2019; 48(192): 1-21.
- [32] Molina A, Rivera M. Importancia del aseguramiento de la calidad en la Educación Superior. CienciAcierta [Internet]. 2020 [consultado el 3 de junio 2022]; (61). Disponible en: <http://www.cienciacierta.uadec.mx/2020/01/09/importancia-del-aseguramiento-de-la-calidad-en-la-educacion-superior/>

- [33] Navarrete E, Farfán M, Castillo E. El docente de educación superior: su práctica analizada desde las creencias del proceso de enseñanza-aprendizaje. *PSIM* 2018; 8(1): 54-66.
- [34] Reyes E, González E, Be, P. Evaluar la práctica docente a partir de los comentarios de estudiantes universitarios. *RIEOEI* [Internet]. 2018 [consultado el 3 de junio 2022]; 76(2). Disponible en: <https://rieoei.org/RIE/article/view/3096/3961>
- [35] Tacca D, Tacca A, Alva M. Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuad. Investig. Educ.* [Internet]. 2019 [consultado el 3 de junio 2022]; 10(2):15-32. Disponible en: <https://doi.org/10.18861/cied.2019.10.2.2905>
- [36] Rodríguez, H. Importancia de la formación de los docentes en las instituciones educativas. *Cien Huast Bol Cient Esc Sup Huej*[Internet]. 2017 [consultado el 3 de junio 2022]; 5(9). Disponible en: <https://doi.org/10.29057/esh.v5i9.2219>
- [37] Ato M., López J, Benavente, A. Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anal. Psicol.* [Internet]. 2013 [consultado el 3 de junio 2022]; 29(3): 1038-1059. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16728244043>
- [38] Hernández R, Mendoza C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Educación; 2018.
- [39] Sociedad Mexicana de Psicología. Código ético del psicólogo. Normas de conducta. Resultados de trabajo y Relaciones establecidas. 5ª edición. México: Trillas, Sociedad Mexicana de Psicología; 2010.
- [40] Linares E, García A, Martínez L. La profesionalización docente: nuevos para los docentes de educación superior en la UPIBI del IPN. *RIDE* [Internet]. 2021 [consultado el 3 de junio 2022]; 11(22). Disponible en: <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.857>
- [41] Carriazo C, Pérez M, Gaviria K. Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. *Utopía y Praxis Latinoamericana* 2020; 25: 87-95.