

# REVISTA conexión de Salud

ISSN: 2448-5047



AÑO 8 • NÚMERO 22  
Mayo – Agosto 2022



AliatUniversidades®

# Directorio



Leo F. Schlesinger Grandi  
**Director General**

Alejandro J. Montano Durán  
**Rector Institucional y Director Institucional Académico**

Georgina Gómez de Regil  
**Directora Institucional de Operaciones**

José Antonio Toussaint Martínez de Castro  
**Director Institucional Comercial**

José Daniel Toledo Varón  
**Director Institucional de Mercadotecnia**

Juan Alberto Aroche Terán  
**Director Institucional de TI y CSC**

Marcelo Adler  
**Director Institucional de Finanzas y Administración**

Teresa de Jesús Luna León  
**Directora Institucional de Capital Humano**

Noadia González Rodríguez  
**Directora Corporativa de Desarrollo Académico**

Ma. Eugenia Buendía López  
**Dirección Editorial**

Rosalinda Gallegos Morales  
**Diseño Gráfico**

Érika Aydeé Hernández Jiménez  
**Correctora de estilo y Gestión Editorial**

## Comité Editorial

Dr. Gualberto Moreno Virgen  
**Centro de Investigación  
Cardiometabólica de Aguascalientes,  
México**

Dr. Juan Fernando Guevara  
**Instituto de Servicios de Salud del  
Estado de Aguascalientes, México**

Dra. María Guadalupe Zavelia Padilla  
Romo  
**Universidad de Estudios Avanzados  
(UNEA), Campus Aguascalientes,  
México**

Dr. Gustavo López Badilla  
**Universidad Politécnica de Baja  
California (UPBC), Mexicali, México**



## Revista Conexión de Salud

Revista Conexión de Salud, Año 8, No. 22, mayo-agosto 2022, es una publicación cuatrimestral editada por RED UNIVERCOM S.C., Av. Zarparrillas No. 85, Col. Villa de las Flores, C.P. 55700, México. Tel. (55) 3067-6850 <http://aliatuniversidades.com.mx/conexion/>, [publicaciones.academicas1@redaliat.mx](mailto:publicaciones.academicas1@redaliat.mx) Editor responsable: Lic. María Eugenia Buendía López. Número de Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo, No. 04-2015-090913153300-203, ISSN: 2448-5047, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Domicilio de la publicación: RED UNIVERCOM S.C., Av. Zarparrillas No. 85, Col. Villa de las Flores, C.P. 55700, México, Tel. (55) 3067-6850. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor. Todo artículo firmado es responsabilidad de su autor. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de esta publicación sin previa autorización de RED UNIVERCOM S.C.

Publicaciones en línea: <http://aliatuniversidades.com.mx/conexion/>

# Contenido

## Content

**Editorial**

6

**Historia clínica estructurada: evaluación de competencias clínicas en médicos.**

7

*Structured medical history: assessment of clinical competences in physicians.*

Eduardo Brea Andrés.

**Evaluación de prácticas de laboratorio en la interpretación de análisis clínicos.**

20

*Evaluation of laboratory practices to interpret clinical analysis.*

Verónica Borja Fuentes.



# Editorial

Los análisis clínicos desempeñan un papel fundamental en la atención médica contemporánea pues ofrecen información crucial para el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de diversas enfermedades. Estos estudios permiten a los profesionales de la salud evaluar la función de órganos y sistemas, identificar anomalías en los niveles biológicos y obtener datos precisos sobre la salud del paciente. Desde análisis de sangre y orina hasta pruebas genéticas avanzadas, los resultados de los análisis clínicos son esenciales para personalizar y optimizar la atención médica, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Por otro lado, en el ámbito clínico, el desarrollo de competencias profesionales también es imperativo para garantizar una atención de calidad. Los profesionales de la salud deben adquirir habilidades técnicas, comunicativas y éticas para enfrentar los desafíos de un entorno clínico dinámico. Estos dos temas son de tal relevancia, que en este nuevo número de la revista *Conexión de Salud* los autores publicados realizaron investigaciones al respecto.

La primera de ellas, **Historia clínica estructurada: evaluación de competencias clínicas en médicos** es un trabajo en el que su autor, *Eduardo Brea Andrés*, médico especialista en Endocrinología en el Centro Médico del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMyM), Metepec, Estado de México, favorece la generación de material educativo con el fin de que los médicos realicen sus funciones y tareas cotidianas desde dos panoramas adicionales, el “saber hacer” y el “saber ser médico” y no sólo desde la tradicional adquisición de conocimientos teóricos. Para ello, la implementación de la historia clínica estructurada como una nueva herramienta diagnóstica, además de su funcionalidad fue muy bien recibida entre su muestra estudiada, beneficiando en tiempos y esfuerzos el trabajo de este colectivo.

Por otro lado, **Evaluación de prácticas de laboratorio en la interpretación de análisis clínicos**, es una investigación en la que su autora, *Verónica Borja Fuentes*, docente en la Licenciatura en Quiropráctica en la Universidad Estatal del Valle de Ecatepec (UNEVE) desarrolló una metodología para el modelo educativo de UNEVE con el fin de evaluar dichas prácticas. Entre sus conclusiones están la trascendencia de evaluar y planear el proceso de enseñanza tomando en cuenta factores como el tipo de materias, las habilidades a desarrollar y las actividades que deben emplearse, con el fin de impactar en la mejora educativa.

La trascendencia de los análisis clínicos y el desarrollo de competencias profesionales en el área clínica se entrelazan en torno de una atención médica integral y eficiente. La precisión en la interpretación de resultados y la aplicación de protocolos basados en evidencia programada adecuadamente y con metodologías idóneas favorecen que los pacientes reciban la mejor de las atenciones.

Confiamos en que la lectura de estos trabajos repercuta en una mejor percepción de estas temáticas a la par de incentivar el gusto por la generación de contenido a través de la publicación de trabajos de investigación del área. Esperamos leerlos próximamente.

**Érika A. Hernández Jiménez.**

Publicaciones académicas, Aliat Universidades.



# Historia clínica estructurada: evaluación de competencias clínicas en médicos

## *Structured medical history: assessment of clinical competences in physicians*

### Eduardo Brea Andrés.

Médico especialista en Endocrinología en Centro Médico del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMyM), Metepec, Estado de México.

**Recibido:** febrero 2022  
**Aceptado:** abril 2022



### Resumen

En la educación médica, la presentación de casos clínicos es una práctica habitual realizada con el propósito de alcanzar un diagnóstico. El objetivo del presente trabajo es la evaluación de la *Historia clínica estructurada* como una herramienta innovadora que logra el desarrollo de competencias a través del razonamiento y las habilidades clínicas, la resolución de problemas y la toma de decisiones, necesarios para el proceso de aprendizaje profesional. Esta herramienta y una rúbrica holística facilitaron evaluar dichas competencias entre médicos del Centro Médico del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMyM), en el municipio de Toluca. Con los resultados logrados, se concluye que los médicos recibieron con buen agrado la nueva herramienta diagnóstica.

**Palabras clave:** Competencias clínicas, historia clínica estructurada, rúbrica holística, metacognición, neumonía por COVID-19.

### Abstract

In medical education, the presentation of clinical cases is a common practice carried out with the purpose of reaching a diagnosis. The objective of the present work is the evaluation of the structured clinical history as an innovative tool that achieves the development of competencies through reasoning and clinical skills, problem solving and decision making, necessary for the professional learning process. This tool and a holistic rubric made it easier to evaluate these competencies among doctors from the ISSEMyM Medical Center, Toluca. With the results achieved, it is concluded that the doctors received the new diagnostic tool with good pleasure.

**Keywords:** Clinical Competencies, Structured Clinical History, Holistic Rubric, Metacognition, Covid-19 Pneumonia.



## Introducción

La *historia clínica* es una herramienta que utiliza el clínico para fundamentar el razonamiento y definir el acto médico, posee un contenido científico y de investigación (Guzmán, 2012). Se considera un elemento fundamental de la relación médico-paciente y forma parte de varios hechos de la vida de un ser humano. A través del registro de la información obtenida se intenta fundamentar un diagnóstico clínico que oriente hacia una terapéutica específica y así generar un pronóstico.

La historia clínica cumple con los requisitos académicos, metodológicos y legales para recabar información suficiente, sistematizada y establecer una hipótesis diagnóstica, manejo terapéutico, pronóstico y criterios de referencia. Con lo que el alumno de Medicina apoya su aprendizaje de competencias clínicas para lograr resolver con eficiencia y calidad cada fase de adiestramiento, construyendo los talentos necesarios para resolver los problemas de salud demandados por la sociedad.

Por tanto, para obtener esta formación, el estudiante, en las asignaturas de propedéutica y clínicas, genera un aprendizaje que afina conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores para solucionar problemas complejos, con asistencia del docente (Cano y Teherán, 2016).

Con el desarrollo del presente trabajo se plantea la necesidad de enseñar un método sistemático, innovador y eficiente para aprender habilidades en la obtención de datos clínicos ya que en la actualidad los casos clínicos se abordan por el conocimiento de la enfermedad y la formación teórica recibida. Y estos elementos ayudan al médico ante la condición de la neumonía por COVID-19.

El objetivo general es presentar el diseño, la implementación y la elaboración de la historia clínica estructurada como material educativo innovador que se fundamenta en el desarrollo de habilidades metacognitivas, que resultan un reto para el médico pues conllevan la integración de un pensamiento crítico (organizado, coherente y cimentado en el conocimiento teórico), pero, sobre todo, requiere de una gran capacidad metacognitiva como la anamnesis al realizar el interrogatorio clínico, que permite desarrollar pensamiento reflexivo y razonable que facilita al médico la atención de pacientes con neumonía por COVID-19, que se desconocía hasta diciembre de 2019. Y la aparición de esta entidad supone diversos retos a la educación médica actual.

Mediante el uso de la rúbrica holística se evidenció, con relación a la construcción del pensamiento complejo, el nivel de logro en el desarrollo de la competencia clínica. En el contexto de la enseñanza-aprendizaje, la elaboración de la historia clínica estructurada logró en los médicos competencias clínicas para una mejor atención de sus pacientes. 75% de los médicos considera que es una herramienta pedagógica adecuada e innovadora para identificar el comportamiento del evaluado.

El estudio contribuye al paradigma del conocimiento complejo en el desarrollo de un material educativo que permite al médico realizar sus funciones y tareas cotidianas en la búsqueda del “saber hacer” y el “saber ser médico” y no sólo de la adquisición de conocimientos teóricos.

## Desarrollo

La práctica clínica es un proceso de instrucción y adiestramiento que ocurre en los hospitales, donde docentes y alumnos aprenden habilidades para realizar una historia clínica. Aunque las prácticas clínicas han sido consideradas un método de aprendizaje tradicional, hay que reconocer las desventajas del





mismo. Un docente clínico tiene el reto de enseñar en un tiempo breve estas habilidades, limitado por las actividades asistenciales hospitalarias y por el trabajo administrativo.

Además, como existen diferentes modelos de enseñanza clínica, los alumnos en sus rotaciones por las diferentes especialidades abordan los casos en relación con el estado del conocimiento de la enfermedad, adentrándose en procesos específicos y desatendiendo otras áreas del saber médico. Y no se les ha enseñado un método sistemático o más eficiente para aprender habilidades que les permitan obtener datos clínicos para la consolidación del aprendizaje práctico.

Otra crítica a la práctica clínica es que existe un currículo oculto que influye en la formación del médico en su etapa clínica. Este se define como un conjunto de aprendizajes invisibles, implícitos, de los que no se precisan, pero que pueden ser sistematizados y conocidos, y que influyen negativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los ambientes clínicos.

El pensamiento crítico ha sido definido como una corriente reflexiva y razonable que permite la resolución de tareas, haciendo que el sujeto cuestione la validez y la fundamentación de ideas, acciones y juicios. Esta estrategia metacognitiva influye en el proceso de autorregulación del aprendizaje, y en el desarrollo de habilidades y rutinas de la práctica clínica.

Así, la historia clínica estructurada es un instrumento educativo que utiliza el modelo constructivista, ya que el médico en formación o en el área clínica construye su aprendizaje por medio del estudio del caso clínico, donde logra, a través de la anamnesis, la identificación de signos y síntomas pivote que permiten realizar un diagnóstico sindromático, diferencial y etiológico. Estas competencias clínicas se desarrollan con base en un pensamiento complejo, como: el razonamiento clínico, las habilidades clínicas, la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Un dato pivote es, por lo general, un síntoma, un signo, una conducta o un factor de riesgo, un antecedente patológico o una anomalía paraclínica que, de forma aislada, puede representar una alteración de índole diversa (Andrade, 2019). Durante la anamnesis se identifican signos y síntomas que se agrupan en síndromes y propician la comprensión y el desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo para explicar la fisiopatología de la condición del paciente.

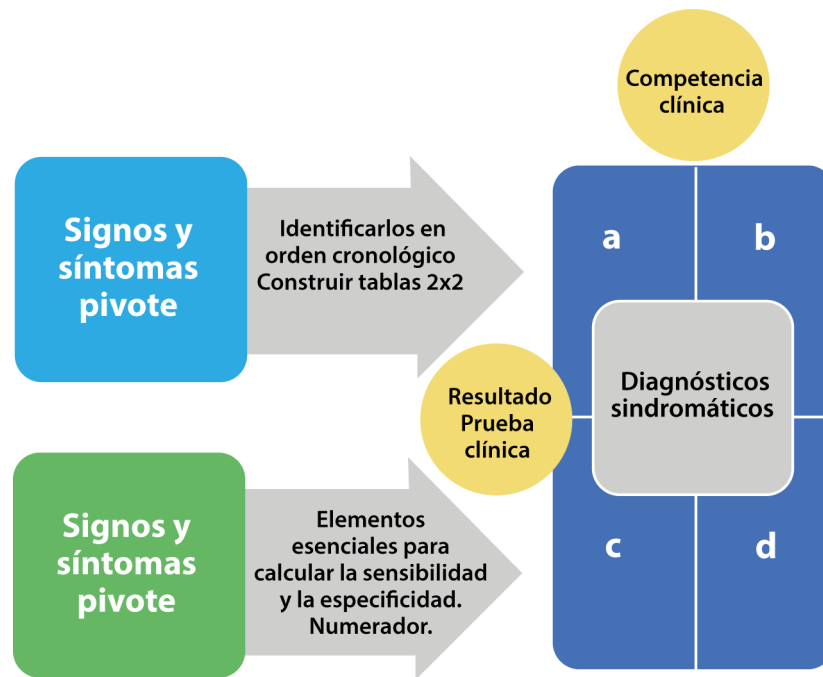
Los síndromes se deben abordar conforme a la importancia en la condición del paciente. En la historia clínica estructurada se identifican estos y por medio de una tabla de dos por dos se calculan los valores predictivos positivos y negativos (esquema 1). Cabe la posibilidad de realizar descripciones de nuevos síndromes identificados, como la COVID-19.

El diagnóstico etiológico o positivo de la enfermedad es la parte final sobre cuál o cuáles son las enfermedades que tiene el paciente, justificando con los elementos clínicos, epidemiológicos, que argumente lo concluido. La etiología y la fisiopatología de las enfermedades son esenciales para instaurar la estrategia terapéutica.

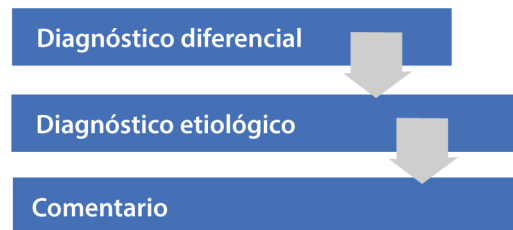
De igual manera, durante la discusión del caso es importante considerar los diagnósticos diferenciales que se integran por el juicio clínico del médico, que justifican la presencia de los signos y los síntomas del paciente.



**Esquema 1.** Variables de la historia clínica estructurada: anamnesis.



Valor predictivo positivo=  $a/(a+b)$   
 Valor predictivo negativo=  $d/(b+d)$



Los aspectos históricos que pueden ser considerados para la conceptualización de la categoría propuesta en el presente artículo, la historia clínica estructurada, se remontan al Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que estableció una innovación para generar conocimientos a través de desarrollar habilidades de manera consciente durante el análisis de casos clínicos para la formulación y la solución de problemas identificados. Así, el ABP, surgido en la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster, en Canadá, fue y sigue siendo un método instruccional que provee habilidades al estudiante para resolver problemas clínicos.

El modelo definido por Howard Barrows enumera cinco categorías del ABP en la formación del médico: 1) El modelo está en el estudiante. 2) El aprendizaje es en pequeños grupos. 3) El papel de los docentes como guía o facilitadores. 4) El eje central del estudio son los problemas clínicos en la cotidianeidad. 5) La información se genera a través de un proceso autorregulado y autónomo.

Las categorías implicadas en el desarrollo de competencias en Medicina tienen sus antecedentes en la cumbre de Ginebra de la Organización Mundial de la Salud y la Comisión Educativa para Médicos

Graduados Extranjeros. El motivo de la reunión fue establecer patrones universales de formación médica para garantizar la calidad en la atención en cualquier parte del mundo.

En 1998, el Consejo de Acreditación para la Educación Médica de Posgrado creó un proyecto para la mejora de habilidades en los médicos residentes, para dictar las competencias necesarias de cada especialidad. En 1999, en Bolonia se agruparon 29 países europeos para crear un marco de fortalecimiento de la enseñanza basada en competencias. Pero en la Comisión de *Lancet*, en 2010, el diagnóstico evidenció que las grandes contribuciones y avances en salud no impactan de manera satisfactoria en la educación y la atención sanitaria (Morales y Varela, 2015).

Por lo anterior, se adoptaron modelos innovadores por competencias, motivo por el cual se invitó a las facultades de Medicina a promover una educación interprofesional con trabajo en equipo, posibilitando un profesionalismo que incorpore las competencias educativas. De esta manera, el sistema educativo basado en competencias concluye que los médicos tienen mejores capacidades para resolver los problemas actuales de salud (Morcke, Dornan y Eika, 2013).

Muchos países, incluido México, han tomado el reto de desarrollar un currículo médico por competencias. Así, una formación integral del médico especialista favorece métodos para desarrollar habilidades, capacidades y experiencia en las competencias transversales para el aprendizaje de la práctica clínica (Cárdenas, 2020).

De esta manera, se observó la necesidad de planificar los métodos de manera intrínseca a las rutas formativas pues los cursos clínicos no favorecían el desarrollo pleno de competencias si no se planteaban de manera pertinente. En la organización de los cursos clínicos formativos (basados en rotaciones) se implementó la elaboración de la historia clínica estructurada mediante la selección de actividades profesionales complejas.

Morán-Barrosa (2020) considera la pertinencia de que los médicos conozcan la evaluación por competencias ya que están alineados con el vértice de la pirámide de Miller. Este autor define que las competencias se forman en tres niveles: el médico identifica la problemática, cómo la abordaría y el trabajo cognitivo.

El trabajo cognitivo es demostrar, en una situación similar, si tiene o no la habilidad de intervención. Así la persona se va acreditando profesionalmente, todo esto permite que se genere un punto crítico ya que los tres niveles de la pirámide permiten al médico desarrollar un pensamiento complejo que se verá manifestado con la elaboración de la historia clínica estructurada.

Miller, en el tercer escalón, define lo que el alumno puede hacer, y ha confirmado que la historia clínica tradicional sigue siendo un método válido y confiable que evalúa múltiples habilidades clínicas fundamentales de los programas o métodos tradicionales, punto en el que se coincide. Sin embargo, el instrumento que se promueve, la historia clínica estructurada, favorece de manera más profunda la integración de las tres dimensiones de la evaluación de competencias (el saber cómo conocimiento, el hacer como habilidad y el ser como actitud) y culmina objetivamente las dimensiones que constituyen las habilidades clínicas y de pensamiento complejo.

Así, los médicos podrán desempeñarse en un proceso cognitivo complejo y dirigirse a desarrollar un modelo de autogestión del aprendizaje, generando un conocimiento integrador como reflejo de su

actividad diaria, que sean seres críticos y que evidencian un crecimiento personal y autoorganización del aprendizaje, estrategia que se basa en procesos metacognitivos.

Por otra parte, se reconoce que la rúbrica es una herramienta válida para la evaluación y apoya el aprendizaje de competencias pues delinea las características que son necesarias para este proceso, describiendo los niveles de desempeño observados por el evaluador. Hay dos tipos de rúbrica: la holística que evalúa desempeños de calidad, dominio o comprensión del contenido específico, y de habilidades o analítica, la cual evalúa por separado las partes del producto o desempeño donde se suma el puntaje para lograr una evaluación total (Urías, Rodríguez y Zárate, 2019).

Por tanto, al decir de Urías *et al.* (2019), la rúbrica puede evaluar los niveles de desarrollo de competencias, pues considera el desempeño centrado en la calidad, el dominio o la comprensión del contenido específico y las habilidades para resolver casos clínicos de la práctica diaria. Bajo estas consideraciones, la rúbrica holística será la más adecuada para evaluar la elaboración de la historia clínica estructurada (esquema 2).

**Esquema 2.** Rúbrica de evaluación de la historia clínica estructurada.



Existen muchos estilos de historia clínica; es parte de la formación de la licenciatura. Sin embargo, para los docentes clínicos será importante, dentro de la corriente teórica del constructivismo, que los recién egresados que ingresan al Posgrado aprendan a identificar los puntos de la historia clínica estructurada para lograr un aprendizaje significativo y permanente.

La utilización de rúbricas holísticas como instrumento de evaluación del proceso educativo ayudó a disminuir las inconsistencias en la elaboración del caso clínico y con esto se da una retroalimentación al estudiante por parte del evaluador; necesarios para lograr el objetivo de aprendizaje del caso clínico (Olvera, Pompa y García, 2021).

Habitualmente, las competencias se desarrollan bajo la observación del docente; pero ante la pandemia, estos momentos pueden ser escasos e ineficaces con relación al tiempo de observación, ejecución y evaluación.

Sin embargo, hay talentos dentro de este conocimiento complejo que permiten identificar elementos de gravedad en los pacientes prioritarios con neumonía por COVID-19 en el servicio de urgencias. Así,

los médicos deberán hacer surgir dichas habilidades clínicas y desarrollarlas ante la necesidad de actuar con prontitud en el paciente.

Pero, no siempre se potencian dichas competencias, por lo que es necesario generar alternativas que permitan un desarrollo óptimo y evaluarlas como el modelo constructivista propone, mediante el diseño e implementación de una rúbrica que muestre desde el ingreso del paciente al servicio de urgencias, cuya información el médico tratante toma en consideración respecto de los elementos de gravedad del paciente con neumonía por COVID-19.

Considerando que el propósito fundamental del presente proceso indagatorio es desarrollar una estrategia para que los médicos del servicio de urgencias del Centro Médico del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMyM), en el municipio de Toluca mediante la elaboración de la historia clínica estructurada logren un aprendizaje autónomo y un pensamiento crítico al adiestrarse en el tratamiento de los casos de pacientes atendidos.

Se decidió utilizar una metodología mixta en la misma investigación, ya que el diseño es complejo, la combinación de estos dos métodos, tanto el cualitativo como el cuantitativo, permitió profundizar el análisis y comprender mejor los procesos de enseñanza-aprendizaje. El modelo mixto brindó la oportunidad subsanar las deficiencias que podría tener el solo utilizar un modelo cualitativo o cuantitativo. Así se fortaleció la validez en la interpretación de los resultados.

El método mixto genera información cuantitativa con el propósito de elaborar resultados cualitativos para la observación de la historia clínica estructurada. La rúbrica resulta de las perspectivas, experiencias y el lenguaje de los médicos evaluados con elementos cualitativos para la descripción de dichos resultados (Hamui-Sutton, 2013).

Así, el proceso metodológico es de tipo mixto. Para la fase cualitativa se diseñó un instrumento educativo llamado historia clínica estructurada, donde el médico identifica sus lineamientos y con la rúbrica evalúa su elaboración.

La fase cuantitativa se utilizó para la función formativa que permite establecer frecuencias de desempeño del médico, valores predictivos positivos y negativos de los diferentes signos, y síntomas pivote para fundamentar diagnósticos sindromáticos y diferenciales en la historia clínica estructurada.

Se considera un proceso metodológico exploratorio y transversal pues involucró competencias y su relación con las variables, parte del procesamiento del pensamiento complejo, es esencial en el estudio de casos clínicos por medio de los elementos de la historia clínica estructurada.

Para la evaluación de las competencias desarrolladas, mediante el uso de la historia clínica estructurada, se diseñó una rúbrica holística, a partir de teorías cognitivas y modelos de competencia docente, estableciéndose cuatro estratos de operaciones mentales en su acción pedagógica, como: "Toma de decisiones, Habilidades Clínicas, Razonamientos Clínicos y Resolución de problemas" (Zaldívar, y Lorenzo, 2021).

Este modelo por competencias requirió, por parte del evaluado, el desarrollo de procesos de reflexión, autocrítica y compromiso con el propio proceso formativo. Fue a través de la recolección de los datos del estudio del caso clínico que se analizaron los criterios cualitativos de la rúbrica holística. Se observaron

las frecuencias de los datos cualitativos obtenidos en el análisis de los 50 pacientes prioritarios con neumonía por COVID-19.

Y para valorar los criterios de la rúbrica holística, en el proceso de atención de los pacientes prioritarios con neumonía por COVID-19, se determinó la frecuencia de la opinión de los evaluados en dos categorías de desempeño del instrumento. La población de estudio fue de ocho médicos (n=8), cinco (adscritos) y tres (residentes y/o especialistas en formación), con una muestra de 50 pacientes con neumonía por COVID-19, que ingresaron al servicio de urgencias del Centro Médico ISSEMyM, Toluca.

Se analizaron 50 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias provenientes del triage respiratorio con neumonía por COVID-19, se tomó la oximetría para valorar el grado de insuficiencia respiratoria e ingresarlos al servicio de urgencias en el área de observación o área de choque COVID-19.

El médico y/o residente responsable realizó la historia clínica estructura y solicitó que se efectuara una tomografía de tórax, así como exámenes de laboratorio, a partir de los resultados y por medio del ejercicio del "Caso clínico". Los médicos responsables del área, de acuerdo con las competencias desarrolladas dentro del marco pedagógico constructivista, elaboraron un diagnóstico complejo.

Por medio de un instrumento como la rúbrica holística, el responsable de la atención del paciente con neumonía por COVID-19 fue evaluado conforme a los niveles de desempeño evidenciados durante el proceso de desarrollo del pensamiento complejo de las áreas: toma de decisiones, resolución de problemas, razonamiento clínico y habilidades clínicas en pacientes con neumonía por COVID-19.

Es importante mencionar que todos los participantes tuvieron conocimiento de la finalidad de la investigación y participaron voluntariamente firmando el consentimiento informado, estaban interesados en el proceso de autogestión del conocimiento. De esta manera, se evaluó el desempeño de ocho médicos: cinco especialistas y tres residentes en el Centro Médico ISSEMyM, Toluca.

El comportamiento epidemiológico de pacientes hospitalizados por COVID-19 en el servicio de urgencias del Centro Médico ISSEMyM, Toluca, muestra una incidencia promedio de 150 pacientes por mes, 20 % de ellos con un proceso evolutivo de la enfermedad que requirió de intubación. Lo que implica un gran gasto en recursos económicos pues el promedio hospitalización fue de 20 días.

Hubo estancias prolongadas hasta por tres meses. El costo promedio de casos no intubados fue de \$200,000 con un incremento sustancial en el paciente intubado, a lo que se agrega el ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

La investigación se realizó entre mayo y junio de 2020. Los médicos eran cinco (62%) del sexo masculino y tres (38%) del femenino. Su rango de edad de los médicos estaba entre los 28 y 52 años.

En el medio hospitalario, el número de servicios encargados de la atención de pacientes con COVID-19 está integrado por tres áreas que corresponden a urgencias: 1) el triage respiratorio, donde se califica la gravedad de la insuficiencia respiratoria y se valora si el paciente ingresa a alguna de las siguientes opciones, 2) el área de choque, 3) o el piso de Medicina Interna o Terapia Intensiva. El tema de recursos humanos es fundamental, dado que el número de personas dedicadas a la atención de estos pacientes depende del personal adscrito a las áreas mencionadas.

Menos de 10% de los médicos corresponden al servicio de urgencias. Será importante señalar que el número de años de servicio es proporcional a la edad de los doctores, en general, los residentes tienen dos o tres años de entrenamiento, mientras que los médicos de base pueden tener hasta 20 años de experiencia en el servicio.

Esta situación crea retos para lograr capacitar al personal pues aunque ha habido un aumento en el uso de tecnologías de la información para capacitación, no siempre se tiene la habilidad necesaria para ejecutarlas. En México, la implementación de materiales educativos de capacitación se ha visto limitada, por lo que se ha vuelto un reto brindar capacitación masiva a distancia a los médicos para el manejo de la COVID-19.

La intervención educativa, aunque sea digital, puede disminuir brechas existentes en el acceso a la información, por lo que la aplicación de la historia clínica estructurada contribuye a la mejora de la calidad, mediante un entrenamiento que evidencia objetivos claros que cumplen las expectativas de los médicos de urgencias para capacitarse para la atención de pacientes con neumonía por COVID-19.

Para el análisis se consideraron 50 pacientes con diagnóstico de neumonía atípica por COVID-19, con estas características: edad entre 57.6 + 11.7 años, género, 28 (56%) hombres, de los cuales 80% presentaron al menos una comorbilidad (diabetes mellitus, hipertensión arterial y/o obesidad). La incidencia de mortalidad fue de 22 (44%).

La perspectiva cualitativa se abordó con la rúbrica holística, con lo que se constata el nivel de desarrollo de la competencia en la construcción del paradigma del conocimiento complejo, los hallazgos encontrados son: en la competencia *razonamiento clínico*, 57% se encontró en excelente, 25% en satisfactorio, 16% en puede mejorar y 2% en inadecuado. Lo que permitió al médico evaluado mejorar el proceso de autogestión.

Si analizamos en conjunto el estrato (excelente y satisfactorio), el porcentaje de esta competencia es de 82%, lo que evidencia que el trabajo realizado por el médico fue adecuado, reconociendo que puede ir hacia lo perfectible. En la historia clínica estructurada esta dimensión consiste en realizar un interrogatorio asertivo para identificar adecuadamente los signos y síntomas pivote para la integración diagnóstica.

Los resultados en la competencia *habilidades clínicas* fue 57% excelente y 28% satisfactorio. En el mismo ejercicio, con relación a la adecuación de los rubros de desempeño, se construyó un nivel entre excelente y satisfactorio, donde 85% obtiene, en forma adecuada, los elementos de la historia clínica estructurada. Este elemento de construcción doble se considera relevante porque cuando hay fallas pequeñas, es capaz de reconocerlas y considera la pertinencia de su corrección.

Los médicos no establecían diagnósticos diferenciales, todo lo atribuían a la neumonía por COVID-19. Hallazgo que no mostró diferencias significativas entre los médicos de base y los residentes en formación. Cabe mencionar que la falta de competencias fue mayor en los médicos de base, se considera que tiene que ver con la falta de información de la entidad nosológica a nivel mundial, y la capacidad cognitiva de romper con constructos teóricos.

Se encontró un desempeño menor en la competencia *toma de decisiones*, con un resultado de 50% en excelente y 23% en satisfactorio. Pareciera que la extracción teórica clínica de los elementos

evaluados en conducta cognitiva de las competencias anteriores presenta dificultades para la toma de una decisión de ejecución. Un aspecto muy importante, mostrado durante el proceso de consolidación de esta estrategia didáctica-diagnóstica, fue la reconceptualización de un proceso patológico que se enuncia a continuación.

Durante la descripción de la historia clínica estructurada se hace mención de la existencia de un apartado que permite el análisis del caso donde se toman decisiones determinantes que impactan en el pronóstico para la vida del paciente, aunque en 50% fueron adecuadas, no describir este apartado en la historia clínica tradicional dificultaría al médico definir el plan terapéutico a corto plazo, lo que provoca saturación temprana del servicio de urgencias y un incremento considerable en el gasto de recursos en el manejo de pacientes no recuperables. Estas características diagnósticas deberán estar plasmadas en la historia clínica estructurada.

El resultado en la categoría *resolución de problemas*, 52% fue en excelente y 23% en satisfactorio, también fue inferior a lo esperado. Lo que implica que el médico no consolida sus conocimientos y lo evidencia en las experiencias clínicas.

Por otro lado, respecto a la *autoevaluación* con las respuestas abiertas, 87% de los evaluados (n=8) consideraron que la rúbrica holística por competencias sí les ayudó a ubicar las alternativas que posibilitaran construir habilidades y destrezas a partir de un conocimiento complejo ante la atención a pacientes con neumonía por COVID-19. 75% considera que es una herramienta pedagógica adecuada para ver el comportamiento del evaluado, propiciando una mejor atención durante el cuadro clínico.

## Conclusiones

Tomando en cuenta los resultados obtenidos se puede determinar que la historia clínica estructurada propicia la motivación durante su elaboración ya que impacta en el aprendizaje y el desarrollo de competencias.

Se concluye que los médicos recibieron con buen agrado la implementación de la historia clínica estructurada como nueva herramienta diagnóstica, por su funcionalidad. Por lo que es importante fomentar su implementación, ya que al observar cómo genera una mejor atención de los pacientes, posibilita el desarrollo de habilidades médicas y vale la inversión de tiempo y esfuerzo.

Además, fortalece el pensamiento crítico, que ha sido definido como una corriente reflexiva y razonable que posibilita la resolución de tareas de manera adecuada, haciendo que el sujeto cuestione la validez y la fundamentación de ideas, acciones y juicios, cuestionando y reconstruyendo sus pensamientos.

Se obtuvo un impacto favorable en la evaluación de los médicos por el uso de la rúbrica holística de competencias en pacientes con neumonía por COVID-19. La pandemia ha permitido comprender las habilidades que el trabajador de la salud debe poseer.

La rúbrica influyó en el autoaprendizaje del proceso de construcción del pensamiento complejo pues permite identificar lo que se sabe, lo que se necesita conocer y cómo incrementar los niveles de desempeño.



Como refiere Martínez (2013): “La rúbrica coadyuva en el aprendizaje de competencias y los estudiantes están satisfechos con su uso”. La mayor expectativa que se logró con la rúbrica holística fue promover aprendizaje sistematizado, mejorar la instrucción y explicar las expectativas que faciliten una retroalimentación y autoevaluación en el paciente con neumonía por COVID-19.

Sin embargo, este instrumento de evaluación cualitativa puede ser aplicado en otras entidades nosológicas de gran prevalencia, como: diabetes mellitus, síndromes coronarios agudos, cáncer y obesidad, etc.), en las que se podrá implementar la historia clínica estructurada.

La experiencia clínica es una forma de aprender. El modelo propuesto a través de la rúbrica holística permitió, bajo esta guía de observación y autoevaluación, hacer que el desempeño y las habilidades de razonamiento clínico, las habilidades en los procedimientos clínicos, la toma de decisiones y la resolución de problemas provoquen en el médico la ejecución de una secuencia didáctica coherente y formativa que le permita construir un conocimiento integral y ético. Lo que se busca con la evaluación es identificar los aciertos y los errores para que sean superados a través de un aprendizaje autogestionado.

Se observó que el razonamiento y las habilidades clínicas evaluadas en la rúbrica holística fueron las competencias que obtuvieron un porcentaje excelente y/o suficiente; esto habla de la capacidad del médico a partir de la información que obtiene del paciente, sintetiza e integra de forma adecuada.

Es importante mencionar que en los casos donde el nivel de logro fue suficiente, el evaluado pudo identificar los errores cometidos mediante el entendimiento del proceso fisiopatológico, en el grado de lesión, el compromiso multisistémico y el análisis del caso clínico y hacer un proceso de corrección del mismo.

No obstante, en las competencias *toma de decisiones y resolución de problemas* los resultados permitieron identificar que los médicos evaluados necesitan establecer procesos y oportunidades de mejora, de autogestión para consolidar su conocimiento basado en la reflexión de los hallazgos evidenciados en la rúbrica, con lo que su competencia “aprender a aprender” desarrolla mejor las competencias individuales.

Este proyecto contribuyó al paradigma de conocimiento complejo e incorpora elementos educativos asociando competencias pedagógicas constructivistas mediante la implementación de la historia clínica estructurada como herramienta que ayude a consolidar el diagnóstico y el pronóstico, así como a instaurar de manera oportuna el tratamiento idóneo para cada paciente.

La rúbrica para evaluar el nivel de logro de las competencias holísticas evidenciadas durante el proceso de implementación de la historia clínica estructurada en pacientes con neumonía por COVID-19 mostró lo siguiente:

Acerca del razonamiento clínico, con la información recabada, el médico comprende el grado de lesión y el compromiso multisistémico que genera la entidad nosológica; las habilidades clínicas ya que reconoce y obtiene los elementos de la historia clínica estructurada.; e implica la toma de decisiones pues con la información recabada puede emitir un juicio de valor acerca del caso de estudio.

Es importante mirar desde la perspectiva del otro, el proceso de desarrollo metacognitivo, de ahí el impacto de la fase cualitativa de la metodología de este trabajo.

Los médicos implicados en la presente investigación reconocen la funcionalidad de la historia clínica estructurada y la implementación de la rúbrica holística como un proceso de evaluación del actuar médico y la construcción de su conocimiento complejo. Esta herramienta puede ser utilizada en otros escenarios clínicos.

## Bibliografía y referencias

- Abellán, G. (2020). *Una Visión Global de la pandemia COVID-19: qué sabemos y qué estamos investigando desde el CSIC*. <http://hdl.handle.net/10261/218312>.
- Andrade, C. A. (2019). Abordaje diagnóstico a partir de los datos pivote. *Medicina Interna México*, 35(1), 144-149.
- Bernal, M. E., Gómez, M. y Iodice, R. (2019). Interacción conceptual entre el pensamiento crítico y metacognición. *Revista Latinoamérica de Estudios Educativos*, 15(1), 193-217.
- Cano M., L. M. y Teherán V., A. A. (2016). Modelo de gestión del aprendizaje en ciencias básicas médicas: un corte transversal. *Investigación en Educación Médica*, 5(18), 93-101.
- Cárdenas, Z. L. M. (2020). Modelo de competencias en la educación y su renovación por los efectos de la pandemia en México. *Acta Educativa*, 3(2), 2-11.
- Colás, B. M. P. (2021). Retos de la Investigación Educativa tras la pandemia COVID-19. *Revista de Investigación Educativa*, 39(2), 219-233.
- Durante, I., Lozano, J. y Martínez, G. (2012). *Evaluación de Competencias en Ciencias de la Salud*. México: Panamericana.
- Guerrero, A. (2020). *COVID-19. Situación Actual*. [www.issemym.edomex.gob.mx/sites/www.issemym.gob.mx/file](http://www.issemym.edomex.gob.mx/sites/www.issemym.gob.mx/file)
- Gómez, L., Rosales, G. y Robles, A. (2019). La rúbrica como estrategia de aprendizaje en metodología de la investigación. *Investigación en Educación Médica*, 8(29), 31-36.
- Gorodner, J. O. (2020). *Una visión integradora*. [www.intramed.net/](http://www.intramed.net/)
- Guzmán, M. (2012). El concepto de competencias. *Revista Iberoamericana de Educación*, 60(4), 1-13.
- Hamui-Sutton, A. (2013). Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica. *Investigación en Educación Médica*, 2(8), 211-216.
- Huerta, R., Castro, S., Paniagua, P. y Melchor, L. (2018). Impacto de un modelo pedagógico constructivista apoyado con TIC para desarrollar competencias en medicina. *Investigación en Educación Médica*, 7(28), 35-45.

- Martiáñez Ramírez, N. L., Terrón López, M. J. y Gallego Izquierdo, T. (2016). *Competencias en las Prácticas Clínicas en Ciencias de la Salud*. España: Panamericana.
- Martínez, M. (2013). La rúbrica como instrumento para la autoevaluación: un estudio piloto. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 373-390.
- Morales, C. y Varela, R. (2015). El debate en torno al concepto de competencias. *Investigación Educación Médica*, 4(13), 36-41.
- Organización Mundial de la Salud. (20 de abril de 2020). *Covid-19: Cronología de la OMS*. [www.who.int/es/news-room](http://www.who.int/es/news-room)
- Sáiz, M. y Bol, A. (2014). Aprendizaje basado en la evaluación mediante rúbricas en educación superior. *Suma Psicología*, 21(1), 28-35.
- Servín, H. (2020). Pensamiento complejo en la educación médica: un reto ineludible ante la pandemia de COVID-19. *Investigación en Educación Médica*, 9(36), 87-96.
- Urías, B., Rodríguez, C. y Zárate, D. (2019). La rúbrica en la evaluación de presentaciones de casos clínicos: valoraciones de estudiantes de odontología. *Investigación en Educación Médica*, 8(29), 85-93.
- Zaldívar, A. y Lorenzo, Q. (2021). Percepción de competencias docentes en profesores universitarios de Ciencias de la Salud. *Educación Médica*, 23(1), 5420-5423.

# Evaluación de prácticas de laboratorio en la interpretación de análisis clínicos

## *Evaluation of laboratory practices to interpret clinical analysis*

**Verónica Borja Fuentes.**

Docente en la Licenciatura en Quiropráctica de la Universidad Estatal del Valle de Ecatepec (UNEVE).

**Recibido:** enero 2022

**Aceptado:** marzo 2022



### Resumen

La presente investigación se realizó para desarrollar una metodología de evaluación para las prácticas de laboratorio en la interpretación de los análisis clínicos utilizados como herramienta diagnóstica en la asignatura Clínica Quiropráctica de la Licenciatura en Quiropráctica, de la Universidad Estatal del Valle de Ecatepec (UNEVE), cuyo modelo pedagógico es el constructivismo. El enfoque es cualitativo con Estudio de Caso evaluativo-descriptivo, la técnica de recolección de datos fue a partir del análisis del contenido. Se usó la plataforma *Microsoft Teams*, habilitada por UNEVE para la impartición de clases debido a la emergencia por la pandemia de COVID-19. Se tomaron dos grupos de estudio para evaluar las prácticas de laboratorio, como resultado se logró desarrollar una metodología de evaluación que toma en cuenta los conocimientos previos, las habilidades conceptuales, procedimentales y actitudinales por formar, utilizando actividades que deben estar relacionadas entre sí en forma constante y con dependencia entre ellas. Se puede concluir la importancia de la planeación del proceso enseñanza- aprendizaje y la evaluación, donde se deben de tomar en cuenta aspectos como: modelo educativo, tipo de asignatura, habilidades a desarrollar y actividades. Estos aspectos tendrán su incidencia directamente en la mejora de la calidad de la educación.

**Palabras clave:** Prácticas de laboratorio, análisis clínico, diagnóstico, interpretación, caso clínico.

### Abstract

The present investigation was carried out to develop an evaluation methodology for laboratory practices in the interpretation of clinical analyzes used as a diagnostic tool in the Chiropractic Clinic subject of the Degree in Chiropractic, of the State University of Valle de Ecatepec, whose pedagogical model It is constructivism. The approach is qualitative with an evaluative-descriptive Case Study, the data collection technique was based on content analysis. The Microsoft Teams platform, enabled by UNEVE, was used to teach classes due to the emergency caused by the COVID-19 pandemic. Two study groups were taken to evaluate the laboratory practices, as a result it was possible to develop an evaluation methodology that takes into account previous knowledge, conceptual, procedural and attitudinal skills to be formed, using activities that must be related to each other in a specific way, constant and dependent on each other. It can be concluded the importance of planning the teaching-learning process and evaluation, where aspects such as: educational model, type of subject, skills to be developed and activities must be taken into account. These aspects will have a direct impact on improving the quality of education.

**Keywords:** Laboratory practices, clinic analysis, diagnosis, interpretation, clinic case.

## Introducción

La Universidad Estatal del Valle de Ecatepec (UNEVE) ofrece la Licenciatura en Quiropráctica, la cual incluye la asignatura Clínica Quiropráctica, en quinto semestre, con el objetivo de que los estudiantes, mediante las prácticas de laboratorio, conozcan e interpreten estudios clínicos para utilizarlos como parte del diagnóstico.

El Modelo Educativo de la UNEVE se fundamenta en la perspectiva pedagógica del constructivismo; lo que favorece la participación activa y compartida de estudiantes y docentes, para la Universidad, la evaluación ha de permitir la valoración y el perfeccionamiento, tanto del desempeño docente como de la adquisición de los conocimientos por parte del estudiante.

La calificación estimada y expresada con número representará la valoración de todas las actividades del profesor, como: la participación en clase, el examen escrito u oral, la exposición, la investigación, los reportes escritos, las prácticas, la elaboración de cuestionarios, entre otras opciones. Los porcentajes para cada categoría deberán estar equilibrados y ninguno podrá representar más allá del 40% del total (UNEVE, s. f.).

De acuerdo con el temario de la asignatura, las prácticas de laboratorio son actividades susceptibles de valorar por el docente, el apartado: criterios y procedimientos de evaluación del documento, no específica con claridad la metodología e instrumentos evaluativos que servirán para valorar el grado de avance del aprendizaje de los estudiantes.

Los estudiantes de la Licenciatura en Quiropráctica requieren aprender a interpretar los análisis clínicos para su práctica profesional, un análisis clínico es una prueba que facilita e identifica una diversidad de enfermedades, confirma diagnósticos y pronósticos de una enfermedad, por lo que es una gran herramienta que permite conocer el estado de salud de una persona. No llevar adecuadamente su evaluación, tomando en cuenta lo que necesita saber el alumno, metodología e instrumentos adecuados, no permitirá que se adquieran las habilidades procedimentales, actitudinales y conceptuales necesarias para formar esta herramienta diagnóstica.

El presente trabajo de investigación buscó desarrollar la metodología adecuada para poder evaluar las prácticas de laboratorio en la interpretación de los análisis clínicos.

La investigación realizada aportó una metodología de evaluación, de acuerdo al modelo educativo de la UNEVE, que tomó en cuenta los criterios de evaluación del aprendizaje requeridos por los estudiantes para aprender a interpretar los análisis clínicos para su práctica profesional, y utilizarla como una herramienta que les permita saber el estado que guarda la salud de sus pacientes, poder determinar el tratamiento a seguir y conocer cómo es la evolución de la enfermedad pues serán capaces de verificar si existe mejoría con el procedimiento utilizado o no, de acuerdo con la interpretación del análisis.

La investigación tuvo el siguiente objetivo: desarrollar una metodología de acuerdo con el modelo educativo de la UNEVE para evaluar adecuadamente las prácticas de laboratorio en la interpretación de los análisis clínicos diagnósticos.

De acuerdo con la literatura consultada, la evaluación con enfoque constructivista permite identificar las dificultades de aprendizaje, las fallas que existen en el proceso de enseñanza y en los procedimientos pedagógicos utilizados para mejorar el proceso educativo y la evaluación emite juicios de valor.

Por otra parte (Unesco, 2019, p. 1) menciona que: “para mejorar los resultados del aprendizaje, los docentes necesitan saber lo que el alumnado está aprendiendo y lo que necesita mejorarse. La evaluación del aprendizaje es un elemento esencial en todo plan de monitoreo de cualquier sector educativo”.

Por lo mencionado, fue necesario diseñar una metodología de evaluación de las prácticas de laboratorio que tome en cuenta el enfoque constructivista, los criterios de evaluación del aprendizaje procedimentales, conceptuales y actitudinales, además de las actividades que deberán estar concatenadas y relacionadas entre sí. Así, los resultados esperados de esta investigación incluyen facilitar el aprendizaje del estudiante para aprender a interpretar los análisis clínicos de forma adecuada.

## Desarrollo

### Marco teórico

El diseño de la metodología para la evaluación de las prácticas de laboratorio en la interpretación de los análisis clínicos tuvo dos unidades de análisis: variable independiente (evaluación) y variable dependiente (prácticas de laboratorio).

Es importante que los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, al elegir el método evaluativo deberán tomar en cuenta aspectos como: objetivo, contenido, naturaleza de la asignatura, socialización del proceso e individualización, por lo que elegir la evaluación es no limitarse a una sola opción, debido a que las diferentes técnicas de aprendizaje y de valoración tienen que ser acordes con el enfoque educativo. El uso de diversas técnicas e instrumentos de estimación favorece que los estudiantes desarrollen varias habilidades y diferentes aprendizajes (Contreras, 2019).

El enfoque constructivista promueve que los estudiantes aprendan constantemente y de varios temas a la vez, por lo que la evaluación para este modelo educativo debe considerar: currículo con carácter instrumental, como un trabajo sistemático y continuo, cuya finalidad principal es proporcionar el crecimiento personal del alumno. Por lo que podemos decir que en el fenómeno educativo no hay ningún aspecto separado ni independiente, son muchas las características que se tienen que tomar en cuenta; por lo que la educación es un sistema organizado y relacionado entre sí (Contreras, 2019).

La evaluación para el teórico Stufflebeam es un proceso de mejora y no sancionador, centrado en el estudiante, basado en criterios y normas básicas, a tiempo, aportando soluciones para mejorar, asegurando una valoración integral. “La precisión es indispensable para permitir que la evaluación revele y comunique la información encontrada, describe el objeto evaluado, revela claramente sus fortalezas y debilidades, proporcionando conclusiones válidas y confiables de dicho objeto de estudio, es una acción evaluativa para la mejora” (Corchado, 2017, p. 348).

Los laboratorios clínicos llevan a cabo diferentes determinaciones analíticas de muestras de origen biológico, estos reportes de laboratorio ayudan a detectar enfermedades, confirmar o descartar un diagnóstico, emitir un pronóstico, así como valorar un tratamiento (Espinosa, 2017).

Es importante relacionar los resultados de laboratorio con el historial clínico del paciente, debido a que facilita al personal del área de la salud llegar a un diagnóstico más acertado y, así, adoptar la mejor terapia para el paciente, en consecuencia, el personal de la salud no puede ni debe prescindir del análisis clínico. “Las limitaciones más serias a la completa utilización de los datos de laboratorio están en la fase

de la interpretación y es esencial reconocer que tales datos sólo adquieren significación cuando son interpretados correctamente por el clínico” (Murray, 2017, pp. 2-3).

De acuerdo con la literatura, la evaluación debe ser diversificada, esto es, no limitarse a una sola opción, sino que requiere también el uso de técnicas que existen y tomar una decisión luego de todo el proceso, además de verificar si las actividades fueron suficientes en el aprendizaje del estudiante. Debe de integrar la comparación de los objetivos planteados en un inicio a una actividad intencional: los resultados obtenidos, las condiciones, los medios, el modelo educativo y las diferentes estrategias; permite la adaptación de los programas educativos a las características de los alumnos, encontrar sus puntos vulnerables para corregir, conocer la relación de los estudiantes con el conocimiento, cumpliendo una función en la regulación y el control del sistema educativo. Esta siempre ha formado parte del quehacer docente, de ahí la importancia de sus planeaciones en función de lograr la construcción y el desarrollo de habilidades pertinentes, como base indispensable es aplicado a todos los elementos involucrados.

Por otra parte, para el constructivismo las prácticas de laboratorio ayudan al estudiante a usar sus conocimientos para incorporar los nuevos y que sean significativos, a verificar cómo se construye el conocimiento. Para este modelo educativo estos procedimientos metodológicos son susceptibles de ser valorados. Todo lo anterior descrito sobre las características de la evaluación, su importancia y modelo educativo, puso de manifiesto que la forma de evaluar estos procedimientos prácticos en la UNEVE se realizaba de forma incorrecta, por el desconocimiento del docente acerca de la relación de la evaluación y sus actividades, y su falta de relación y dependencia entre ellas, por lo que no cumplía su función reguladora y de mejora de la calidad de la educación.

A la fecha no existen mecanismos de evaluación apropiados para determinar las capacidades de interpretación de análisis clínicos de laboratorio en la Universidad Estatal del Valle de Ecatepec, por lo que en este trabajo se desarrolló una metodología de evaluación de acuerdo con su modelo educativo. Cabe resaltar que este procedimiento facilitará a los licenciados en Quiropráctica integrar los conocimientos requeridos para aprender a interpretar los análisis clínicos y utilizarlos junto con el expediente clínico, las técnicas quiroprácticas y en un tratamiento holístico para sus pacientes.

Las prácticas de laboratorio constituyen un instrumento de aprendizaje para el estudiante que le facilitan: razonar, interactuar, debatir, entender lo teórico con lo práctico. Constituyen la antesala a la realidad de los futuros profesionistas, respecto a las técnicas de evaluación. Aguilar (2018) mencionó está metodología práctica como una herramienta que ayuda a los estudiantes a comprender cómo se construye el conocimiento científico y a integrar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales requeridos en su formación, para ser evaluados.

Por otra parte, Ortiz (2018) interpretó los resultados obtenidos del análisis clínico perfil lipídico para diagnosticar la aterosclerosis, debido a que existe dificultad para realizar un diagnóstico de esta enfermedad, es por lo que este análisis clínico se considera una herramienta diagnóstica para enfermedades cardiovasculares.

Ambas investigaciones abordan las dos variables de investigación: evaluación constructivista en prácticas de laboratorio y uso del análisis clínico como herramienta diagnóstica.

Por otro lado, en la investigación sobre ¿cómo deben evaluarse las prácticas de laboratorio? es fundamental que el documento del estudio lo conforme una introducción que aborde la problemática a

resolver, los beneficios y cuáles serían los objetivos que dieran respuesta a la pregunta de investigación; así como los resultados esperados según la literatura.

Por otra parte, es importante un marco teórico que desarrolle las unidades de análisis: evaluación de prácticas de laboratorio (variable independiente) e interpretación de análisis (variable dependiente), aspectos fundamentales de la evaluación del enfoque constructivista, modelo educativo de la UNEVE, revisión de las investigaciones realizadas para estas unidades de análisis y sus aportaciones; también un método de investigación que describa: enfoque, método, técnica, instrumentos, población participante, muestra, marco contextual, aplicación y análisis de datos.

Por consiguiente, el área de la conclusión es importante para describir los resultados y hallazgos de la investigación, aportes y aplicación en el área del conocimiento, para finalizar, el apartado de la bibliografía. Esta estructuración del documento de la investigación permitirá la comprensión holística del estudio.

## Métodos

La investigación responde la pregunta: ¿cómo deben evaluarse las prácticas de laboratorio en la interpretación de los análisis clínicos utilizados como herramienta diagnóstica?

Para dar respuesta a la interrogante se utilizó el método de investigación cualitativo, este enfoque está basado en el estudio de las situaciones donde ocurren. “Se encamina en entender los fenómenos, estudiándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto” (Hernández, 2010, p. 9).

Para poder evaluar las prácticas de laboratorio se utilizó el método del Estudio de Casos. Para Monje (2011, p.117): es un “estudio exclusivo de uno o muy pocos objetos de investigación, lo cual permite conocer en forma amplia y detallada de los mismos, consiste, por tanto, en estudiar cualquier unidad de un sistema, para estar en condiciones de conocer algunos problemas generales del mismo. Estudia a fondo una unidad para dar respuesta al planteamiento del problema”. De acuerdo con Stake (2007), es un estudio de la particularidad y de la complejidad.

La técnica utilizada fue el análisis de contenido, los reportes de las prácticas de laboratorio generados por los equipos de trabajo constituyeron una fuente valiosa de datos para entender el fenómeno de estudio. “Es un método que busca describir la significación de un mensaje, ya sea este en discurso, una historia de vida, un artículo de revista, un texto escolar, etc.” (Monje, 2011, p. 119).

## Métodos de investigación

Enfoque: cualitativo.

Método: Estudio de Casos evaluativo-descriptivo.

Técnica: análisis de contenido.

Instrumentos: Rúbrica, escala de valoración.

## Población participante y descripción de la muestra

Población: estudiantes de la Licenciatura en Quiropráctica de quinto semestre del periodo escolar 2021-1 que contó con tres grupos de quinto. Para la investigación se necesitaron sólo dos grupos, en uno se implementó la metodología con enfoque constructivista, el otro se utilizó como grupo control donde su valoración fue de la forma tradicional. La elección de los grupos se realizó al azar, dando como resultado:



en el grupo 1521 la metodología constructivista, y el 1523 como grupo control. En ambos se formaron equipos de trabajo de 5 integrantes cada uno, asignando un número para su identificación.

### Contexto de la investigación

La aplicación de la investigación se llevó a cabo en la plataforma *Microsoft Teams*, que es la herramienta digital que habilitó la UNEVE para la impartición de clases durante la pandemia.

La clase se llevó a cabo en la plataforma, en el grupo y horario de clase programado. Los materiales de apoyo para el trabajo de los equipos estuvieron disponibles en el archivo de la materia, en la plataforma. Las actividades que realizaron los equipos de trabajo tuvieron que ser entregadas para su evaluación, en el canal de su materia donde se habilitó un archivo específico.

### Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos utilizados para recolectar los datos fueron: *escala de valoración* y *rúbrica*, cumpliendo las características de confiabilidad, exactitud de la medida y validez, de creación propia.

El instrumento *rúbrica* se utilizó para el reporte del caso clínico, sus criterios de evaluación fueron: definición del problema, solución, información, trabajo colaborativo, diagnóstico, descripción del análisis de laboratorio, ortografía y redacción. Mientras que la *escala de valoración* se ocupó para la exposición del caso clínico: formalidad, contenido, aplicación de conceptos, lo que se contempló para la evaluación.

Para el reporte sobre la metodología práctica del análisis clínico, el instrumento *rúbrica* se implementó usando los criterios: portada, introducción, objetivo, desarrollo, ortografía y redacción, conclusión y bibliografía. Para finalizar, *escala de valoración* se empleó en la interpretación del análisis clínico, con estos criterios: relación de las variables del análisis, definición del problema y diagnóstico.

Para el grupo control, el instrumento implementado fue la *rúbrica*, se utilizaron los criterios de la evaluación tradicional: carátula, introducción, objetivo, desarrollo, conclusión y bibliografía. Cada criterio tenía un valor establecido, esto es, si lo incluía se ponía el valor numérico correspondiente y si no se incluía se tenía cero. Para la interpretación del análisis clínico sólo se tomó en cuenta si el estudiante realizaba la interpretación.

### Aplicación

Cabe mencionar que para poder llevar a cabo la evaluación de las prácticas de laboratorio sólo se tomaron en cuenta dos análisis clínicos: biometría hemática y examen general de orina, siendo los más utilizados en la práctica profesional del quiropráctico. El método de enseñanza constructivista que se empleó en el grupo de aplicación fue la técnica de caso, cuyo objetivo es preparar a los estudiantes para la toma de decisiones a través de casos reales.

Se proporcionó al grupo de aplicación un caso clínico de estudio que contenía una descripción detallada de los síntomas, signos médicos, diagnóstico y seguimiento de un paciente, así como el análisis de laboratorio correspondiente a revisar. Los equipos tuvieron que analizar el caso de estudio, relacionarlo con los sistemas fisiológicos afectados y determinar la utilidad del análisis de laboratorio en el diagnóstico confirmatorio del caso, realizaron una exposición sobre la relación del caso clínico con el análisis de laboratorio correspondiente y la utilidad que tiene este para los quiroprácticos en su práctica profesional.

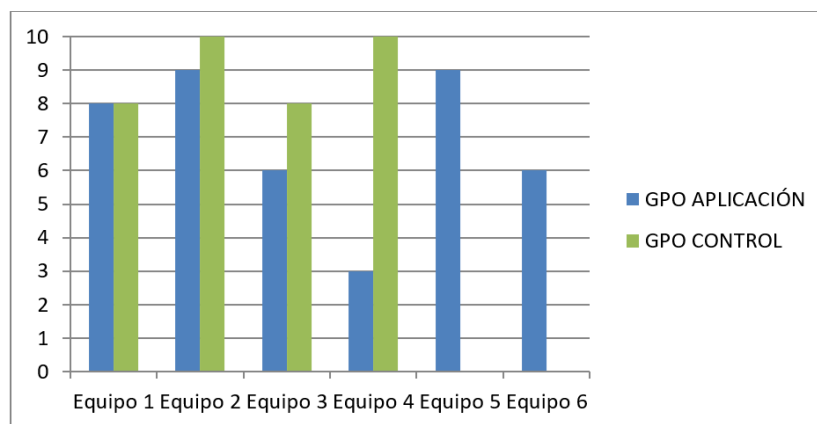
Posteriormente revisaron el procedimiento práctico del análisis mediante un video, para el cierre de las actividades. La docente presentó un análisis clínico de laboratorio para su interpretación, indicando a los estudiantes cómo deben relacionar el cuadro clínico con las diferentes variables biológicas reportadas por el laboratorio para interpretar su fisiología y confirmar o descartar el diagnóstico. Posteriormente los equipos de trabajo llevaron a cabo la interpretación de diferentes reportes de laboratorio.

Por otra parte, los equipos del grupo control realizaron la exposición del sistema biológico correspondiente al análisis clínico, checkaron el procedimiento metodológico práctico del análisis mediante un video proporcionado por la docente, entregando informe de esta metodología. La profesora presentó un reporte de laboratorio con diferentes casos para su interpretación, los equipos realizaron la interpretación de un documento que contenía varios reportes de laboratorio para su valoración, entregando su informe correspondiente.

### Análisis de datos

Para la interpretación de los datos de las evaluaciones se tomaron en cuenta las actividades que coincidían entre el grupo de aplicación y el control, estas fueron: metodología práctica del análisis e interpretación del análisis clínico de la biometría hemática y el examen general de orina. Con los valores se efectuaron representaciones gráficas (histogramas) para proporcionar información suficiente y facilitar su análisis.

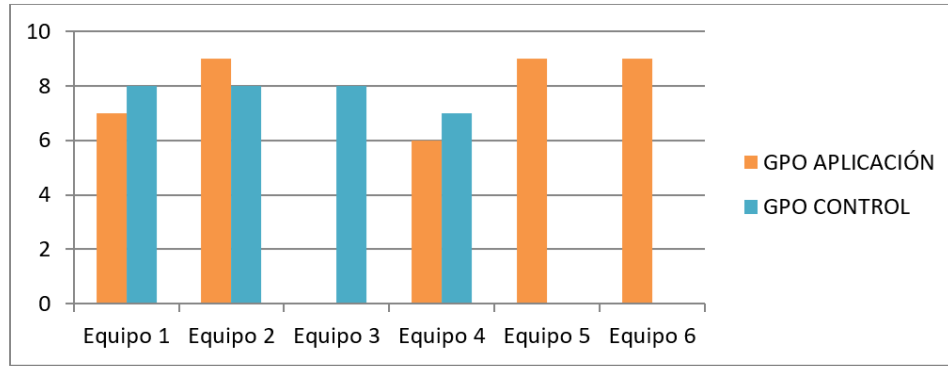
El resultado de las evaluaciones de la metodología práctica para el grupo de aplicación se puede observar en la gráfica 1 en comparación con el grupo control.



Gráfica 1. Comparativo práctica EGO.

Se pudieron observar las distribuciones de desempeño académico para la práctica del examen general de orina (EGO), en estudiantes con evaluación tradicional y con la técnica de caso con enfoque constructivista, en el cual se identifica que los alumnos con evaluación tradicional tuvieron un mayor desempeño académico con una media de calificación de 9 y los de la técnica de caso con enfoque constructivista mostraron un menor desempeño con una media de 7.

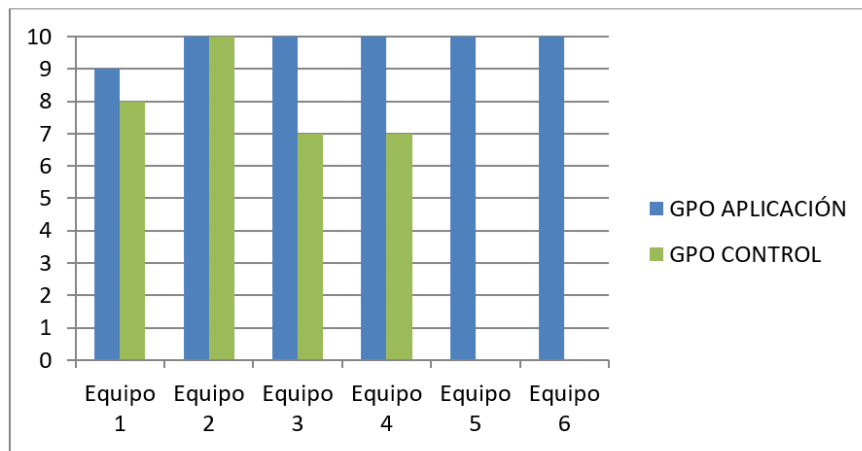
En la gráfica 2 se registró el desempeño académico del grupo de aplicación en comparación con el de evaluación tradicional para la interpretación del EGO.



**Gráfica 2.** Comparativo interpretación EGO.

En la gráfica 2 se observan las distribuciones del desempeño académico para la interpretación del EGO en ambos grupos de estudiantes, ambos mostraron una media de calificación de 8. Cabe mencionar que el dato de evaluación del equipo 3 del grupo de aplicación no aparece porque no entregaron su trabajo para evaluarlo.

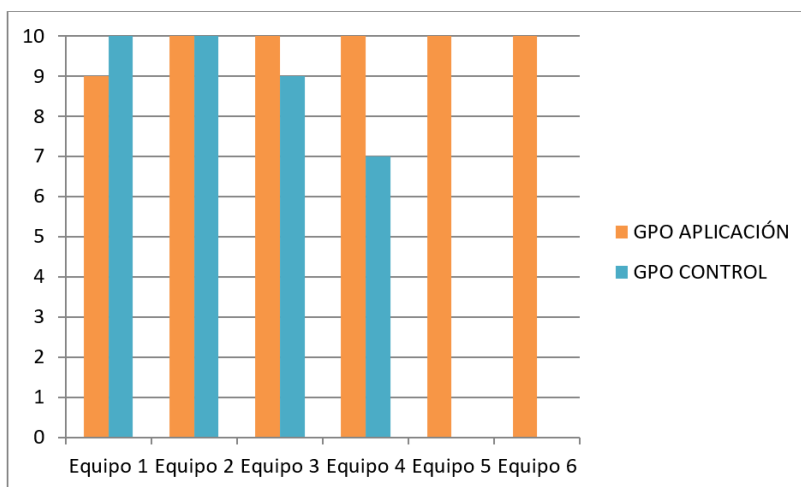
En la gráfica 3 se muestra el desempeño académico entre ambos grupos para la metodología práctica de la biometría hemática (BH).



**Gráfica 3.** Comparativo práctica de la BH.

En las distribuciones del desempeño académico para la práctica de la BH se puede apreciar que los estudiantes con la técnica de caso mostraron un mayor desempeño con una media de calificación de 10 frente a los de la evaluación tradicional quienes tuvieron un desempeño con una media de 8.

La gráfica 4 contiene los resultados de evaluación para el grupo de aplicación y el de control.



**Gráfica 4.** Comparativo interpretación BH.

En las distribuciones de desempeño académico en la interpretación de la biometría hemática los estudiantes sujetos a la metodología de aplicación mostraron un mejor desempeño con una media de calificación de 10 frente a los de la evaluación tradicional que lograron una media de 9.

Así, se pudo observar una tendencia de un menor desempeño académico en el grupo de aplicación debido a que no fue comprendido el desarrollo metodológico del análisis, utilidad y objetivo, por lo que deben de reforzarse los contenidos procedimentales. En la interpretación del EGO se observó un desempeño igual para ambos grupos, con una media de 8. Cabe resaltar que el grupo de aplicación no pudo relacionar las diferentes variables biológicas con los datos del reporte de laboratorio para definir el problema y así emitir un diagnóstico, lo que sugiere que deben de reforzarse los contenidos conceptuales y actitudinales.

En la práctica de la biometría hemática se observó una tendencia de mayor desempeño académico en los estudiantes sujetos a la técnica de caso, lo que sugiere que fue entendida la finalidad del análisis y su desarrollo metodológico. Por consiguiente, para su interpretación lograron relacionar las variables biológicas y definir el problema y diagnosticarlo.

Algo importante de destacar fue que los estudiantes en este análisis ya se habían acoplado a la metodología de evaluación al tener que integrar los conocimientos con los que ya contaban y los nuevos para hacer un trabajo integral. Las evaluaciones obtenidas pusieron de manifiesto la función de la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, producir un juicio de valor o mérito, determinar el rendimiento, identificar todos los efectos y resolver problemas.

En la investigación que realizó Aguilar (2017) sobre las técnicas de evaluación constructivista para el curso de Ciencias Naturales en segundo básico se demostró que el uso y desarrollo de las mismas favoreció a los estudiantes; lo que se vio reflejado en sus evaluaciones, obteniendo calificaciones mayores en la media y sumativas del curso.

Por otro lado, los sujetos de estudio a quienes se les aplicaron las técnicas de evaluación mostraron un reforzamiento en indicadores como intercambiar ideas, opiniones, experiencias y conocimientos entre compañeros.

El diseño de la metodología de evaluación para las prácticas de laboratorio en la interpretación de análisis clínicos, en el método de casos, favoreció que los estudiantes construyeran su aprendizaje mediante el planteamiento, análisis y discusión de un caso clínico real, del mismo derivaron actividades concatenadas. Los desarrollos metodológicos facilitaron la comprensión de conceptos, confrontar la teoría con la práctica, mejorar la capacidad de comprensión de fenómenos cotidianos, desarrollar habilidades científicas, promover el trabajo colaborativo, y los resultados de las evaluaciones evidenciaron el reforzamiento de las habilidades correspondientes.

Por otro lado, Orozco (2018) en su investigación determinó, con la interpretación del análisis clínico, el perfil lipídico de pacientes con niveles altos de colesterol y su riesgo de padecer aterosclerosis; patología que afecta los vasos sanguíneos, incluidos los del corazón, cerebro, brazos, piernas, pelvis y riñones. Como consecuencia, pueden presentarse diferentes enfermedades cardiovasculares.

En la investigación que se realizó se buscó desarrollar en los estudiantes las habilidades conceptuales, procedimentales y actitudinales requeridas para interpretar los análisis clínicos, herramienta indispensable para los quiroprácticos, pues les permite saber el estado de salud del paciente, diagnosticar diferentes enfermedades y dar tratamiento de forma holística.

## Conclusiones

Para responder ¿cómo deben evaluarse las prácticas de laboratorio en la interpretación de los análisis clínicos utilizados como herramienta diagnóstica? se desarrolló una metodología de acuerdo con el modelo educativo de la UNEVE, se diseñaron diferentes procedimientos de evaluación con fundamento en los sistemas biológicos básicos en la interpretación de los análisis clínicos.

Para los diferentes procedimientos de evaluación, de acuerdo con los pasos de la metodología de aplicación, se construyeron rúbricas con los criterios que se tomaron en cuenta y que permitieron seleccionar los aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales para evaluar las prácticas de laboratorio.

Los resultados obtenidos para el análisis EGO en el grupo de aplicación mostraron una deficiencia en las habilidades conceptuales, procedimentales y actitudinales del análisis, lo que sugirió el reforzamiento de estos aprendizajes, mientras el grupo control mostró un mejor desempeño en la metodología práctica y en la interpretación del análisis. En cambio, para la BH el desempeño para el grupo de aplicación fue superior respecto al grupo control debido a que pudieron relacionar el caso clínico con el reporte de laboratorio de manera correcta.

Finalmente, existieron limitantes en la investigación debido a que no se pudo determinar cuál metodología era la más adecuada para la evaluación de las prácticas. Cabe mencionar que también se tuvieron que eliminar datos en el grupo de aplicación en el análisis EGO y el número de equipos no fue el mismo, el grupo de aplicación contó con seis y el grupo control con cuatro. Otra limitante fue que la investigación se tuvo que realizar de forma virtual debido a la pandemia por COVID-19. Por tanto, se sugiere darle continuidad a esta investigación efectuando algunos cambios como: aumentar el número muestral e implementar la metodología de forma presencial.

## Bibliografía y referencias

- Aguilar, M. (2018). *Técnicas de evaluación constructivistas para el curso de ciencias naturales en segundo básico*. (Tesis de Licenciatura). Universidad del Itzmo, Guatemala. <http://glifos.unis.edu.gt/digital/tesis/2016/51871.pdf>
- Álvarez, C. y San Fabián, J. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de antropología*, 28(1), 1-13.
- Bisquerra, R. (2009). Metodología de la investigación educativa: fundamentos y naturaleza de la investigación educativa (pp 275-328). En Lavel. (Ed.). *Metodología de la investigación educativa* (pp. 127-160). <https://epage.pub/doc/metodologia-de-la-investigacion-educativa-bisquerra-3eepm68q83>
- Bisquerra, R. (2009). El proceso de investigación. En Lavel. (Ed.). *Metodología de la investigación educativa* (pp. 127-160). <https://epage.pub/doc/metodologia-de-la-investigacion-educativa-bisquerra-3eepm68q83>
- Contreras, F. (2019). Reflexiones para una evaluación constructivista. *Horizonte de la Ciencia*, 8(14), 87-99.
- Corchado, P. (2017). La evaluación de programas académicos de educación agrícola superior bajo el paradigma medioambiental. En González, M. y García, A. (Eds.). *Innovación educacional y reforma educativa* (pp. 345-357). Ecorfan. <https://bit.ly/3FVUrhV>
- CAF. (2018). La diversidad teórica y los modelos de práctica. En Feinstein, O. y Ligeró, J. (Eds.). *La evaluación de políticas: fundamentos conceptuales y analíticos* (pp. 229-267). FAC. <https://bit.ly/3NBpQlc>.
- Calatrava, J., Pérez, J. y Aranda, A. (2016). Enfermería clínica: interpretación de los resultados de los análisis de laboratorio. *Cuidados críticos y especialidades médico-quirúrgicas*, 2(1), 335-357.
- Díaz, A. y Luna, A. (2015). *Metodología de la investigación educativa: aproximaciones para comprender sus estrategias*. Díaz de Santos.
- Espinosa, E., González, K. y Hernández, L. (2017). Las prácticas de laboratorio: una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento científico escolar. *Entramado*, 12(1), 266-280.
- Flores, E., Novales, M. y Villasis, M. (2017). El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. *Estadística inferencial. AlergMex*, 64(3), 204-235.
- Hernández, S. (2010). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. En Mares, J. (Ed.). *Metodología de la investigación* (pp. 2-21). McGraw-Hill.

- Merino, V. (2018). *Interpretación de resultados del perfil lipídico para diagnóstico de aterosclerosis en el laboratorio Biolab*. (Tesis de Licenciatura). Facultad de ciencias de la salud, Ecuador. <https://bit.ly/3TW5bki>
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. NEIVA. [www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf](http://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf)
- Murray, R. y Orozco, M. (2017). Introducción. En Ramos, M. (Ed.). *Manual básico de prácticas de laboratorio para análisis clínico* (pp. 1-6). Ecorfan. <https://bit.ly/3DwwN8F>
- Salcedo, R. y Delgado, E. (2021). La investigación en la práctica escolar. En Navarro, C. (Ed.). *Selección de lecturas de metodología de la investigación* (pp. 8-45). Pueblo y Educación. <https://bit.ly/3DPUOYH>
- Soto, E. y Escribano, E. (2019). Procesos formativos en la investigación educativa. En *El método estudio de caso y su significado en la investigación educativa* (pp. 203-221). REDIECH. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=736410>
- Stake, R. (2015). Investigación con estudio de casos. *Góndola*, 10(2), 99-104.
- Vera, L. y Calderón, A. (2015). Caracterización de las prácticas educativas en la enseñanza de la medicina. *UNAL*, 65(1), 120-135.
- Unesco. (2021). *Evaluaciones del aprendizaje*. <https://bit.ly/3fr3NXS>
- Uneve. (s. f.). *Oferta educativa*. [www.uneve.edu.mx/oferta\\_educativaz/quiropRACTICA.php](http://www.uneve.edu.mx/oferta_educativaz/quiropRACTICA.php)

## Protocolo para autores

La Revista Académica **Conexión de Salud** editada por la Red Aliat Universidades- es una publicación cuatrimestral que tiene como objetivo difundir el conocimiento científico-tecnológico de diversas disciplinas relacionadas con el área de la Salud, mediante los resultados originales de investigaciones científicas con fundamentos teóricos y empíricos sólidos. Por ello incluye trabajos que por su relevancia ameriten publicarse y estimulen la divulgación de la producción educativa nacional e internacional.

Así, se convoca a especialistas de salud, a investigadores, a profesores y estudiantes, y a la comunidad científica interesada en la reflexión académica a enviar sus manuscritos originales.

### En la Revista **Conexión de Salud** se publican:

- Resultados y aportaciones de investigaciones, de carácter teórico o práctico, y trabajo científico.
- Estudios de caso y experiencias que valoricen la práctica académica y profesional.
- Reflexiones y análisis críticos que se enfoquen en la temática de la publicación.
- Trabajos de investigación de temas actuales que presenten una significación especial en el contexto del ámbito de la salud.
- Ensayos, reseñas e informes con un aporte teóricamente sustentado.
- Proyectos y desarrollo de propuestas relevantes orientadas al área académica.

### Los artículos deberán enviarse con las siguientes características:

- Título; Datos del autor o autores: nombre, correo electrónico, adscripción y cargo que desempeña, grado académico, carrera, especialidad, institución educativa, dependencia; Resumen y Palabras clave en español e inglés; Introducción; Desarrollo; Conclusiones; Bibliografía en formato APA (20 títulos actuales como mínimo).
- Una extensión mínima de 15 cuartillas y máximo de 20 (si son más de 2 autores serán entre 20 y 25); en procesador de palabras Word y a "texto corrido" o párrafo (de 6 a 8 líneas); márgenes de 2.5 cm; en letra Arial (12 puntos), encabezados en 14 puntos, en mayúsculas y en negritas; interlineado de 1.5 y justificación total.
- Ser inéditos y originales (no deben existir coincidencias con contenido de internet no referenciado y de sitios no especializados).
- Las citas textuales no deben exceder 30% del total de lo escrito; deben estar entrecomilladas y con referencia APA (*American Psychological Association*).
- Las imágenes, tablas y gráficas se deben entregar en otro archivo Word, que sean editables, con su debida referencia APA.

**La recepción de un artículo no es un compromiso para su publicación.**



### **Cómo citar siguiendo el modelo APA:**

*Citas de un solo autor:* Se indica el apellido del autor entre paréntesis, seguido del año y de la página de publicación. Ej.: (Fodor, 1975:181).

-Si el nombre del autor aparece como parte del discurso se indicará la información faltante entre paréntesis. Ej.: Fodor (1975) afirmaba que...

*Citas de múltiples autores:* Se indican mediante sus primeros apellidos unidos por "y" (Brown y Levinson, 1978). En citas con más de dos autores se indica sólo el apellido del primer autor seguido de "et al." Ej.: Kahneman et al. (1991).

Las *referencias bibliográficas* se incorporarán a la bibliografía al final del texto, en orden alfabético por autor. Su estructura debe ser:

#### a) Libro:

Nagel, P. C. (1992). *The leas of Virginia: Seven generations of an american family*. New York: Oxford University Press.

#### b) Artículo de Revista:

Un solo autor:

Gould, S. J. (1989). The wheel of fortune and the wedge of progress. *Natural History*, 89(3), 14-21.

Dos autores:

Knights, D. & Willmott, H. (1989). Power and subjectivity at work: From degradation to subjugation in social relations. *Sociology*, 23 (4), 535-558.

Más de dos autores:

Weiss, R. D., Griffin, M. L. & Mirin, S. M. (1992). Drug abuse as selfmedication for depression: An empirical study. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 18, 121-129.

#### c) Capítulo de libro:

Labajo, J. (2003). Body and voice: The construction of gender in flamenco. En Magrini, T. (Ed.). *Music and gender: perspectives from the Mediterranean* (pp. 67-86). Chicago, IL: University of Chicago Press.

#### d) Referencias de internet:

Spencer, H. (2001). *The Sociology of Herbert Spencer* (en línea). Recuperado de <http://www.spencer/info/sociology/opus5.pdf>

## Proceso de revisión y publicación

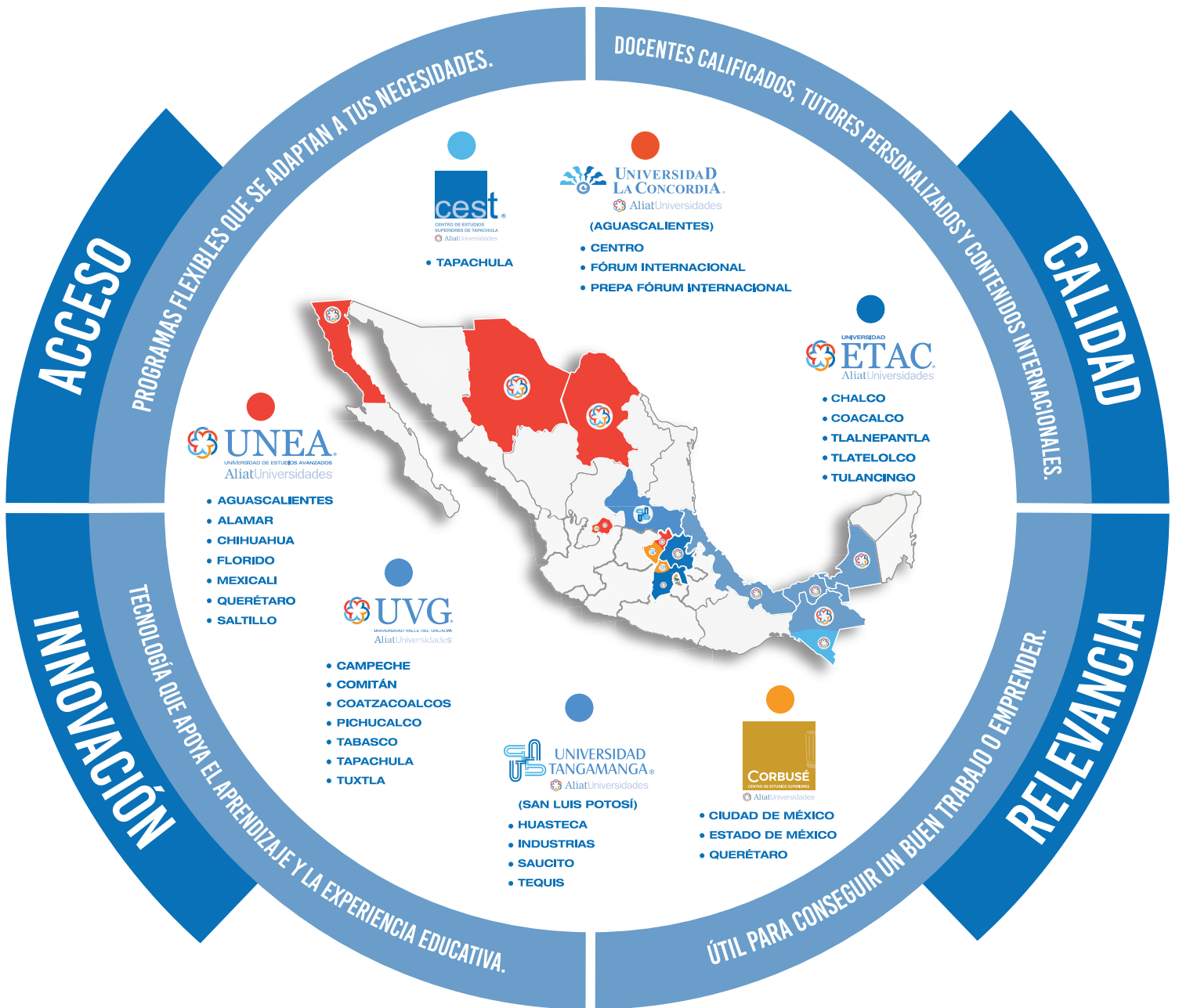
Etapa	Acción	Tiempo
Admisión de artículos		Durante todo el año
1ª revisión editorial	a) Revisión de estructura y originalidad. b) Se envía al autor para correcciones.	a) 2 semanas después de recibido. b) Esperamos trabajo corregido (hasta 6 meses, de lo contrario será descartado).
Arbitraje “doble ciego o ciego por pares”	El artículo, después de ser favorable en la 1ª revisión editorial, se evaluará por dos especialistas expertos en el tema que determine el Comité. Si un dictamen es positivo y otro negativo, se solicitará el de un tercer experto y su dictamen será inapelable.	Tres meses después de enviarse al Comité.
Dictamen Comité	a) Si el artículo requiere modificaciones o no fue aprobado se avisa al autor y se manda su escrito para correcciones. b) Si fue aprobado se hace llegar una carta de aceptación.	Un mes después de recibido el dictamen de los dos especialistas.
2ª admisión de textos corregidos	Se reciben los artículos y si es pertinente se envían para segundo dictamen del Comité para valorar las condiciones metodológicas y finales del trabajo.	Un mes desde el envío por segunda ocasión al Comité.
Cesión de derechos	Al recibir la carta de aceptación y publicarse el artículo se considerará como cesión de los derechos del autor o autores a la revista Conexión y a la Red Aliat Universidades.	Al recibir la carta de aceptación y publicarse el artículo.
Publicación	Los artículos con dictamen favorable se someten a corrección de estilo y se publican.	Un mes después de ser enviada la carta de aceptación.

### Respecto al sistema de arbitraje “doble ciego o ciego por pares”:

- En esta revisión, los especialistas revisores que evaluarán el artículo desconocerán la identidad de los autores, y a su vez, éstos no conocerán la de los evaluadores de su trabajo; en todo el proceso se conservará el anonimato de todos los árbitros y autores.
- Los revisores que conforman el Comité de arbitraje son especialistas en metodología.
- Los árbitros explicarán y fundamentarán su dictamen de manera clara para los autores, ya sea que el trabajo requiera modificaciones o sea rechazado.
- Cuando el trabajo lo requiera, el Comité designará a un especialista-experto en el tema que determine la pertinencia de publicación del trabajo, su valoración se realizará por escrito. Este último fallo es inapelable, tanto a favor como en rechazo de la publicación.

-Los artículos deben enviarse al siguiente correo electrónico: **publicaciones.academicas1@redaliat.mx**

El asunto del correo se deberá indicar como “Artículo Conexión” seguido del título del artículo.



AliatUniversidades®