



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE HABILIDADES  
CLÍNICAS UTILIZADAS POR LOS DOCENTES DE LA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

GUADALUPE RODRÍGUEZ LUNA

TUTORA: Mtra. OLIVIA ESPINOSA VÁZQUEZ

ASESORA: Mtra. MARÍA GLORIA HIROSE LÓPEZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*"Nunca consideres el estudio como una obligación sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber"*

*Albert Einstein*

## *Agradecimientos*

A **Dios**, por su amor infinito, por haberme permitido llegar a este punto, siempre guiada por él, sabiendo que me da las fuerzas para continuar y que en cada paso que doy voy tomada de su mano.

A mis **padres Arturo y Olga**, por su amor y apoyo incondicional, por los esfuerzos realizados para que lograra concluir mi carrera profesional, por la confianza que depositaron en mí, la paciencia y la motivación de nunca darme por vencida. El logro también es de ustedes.

A mi **hermana Dani**, mi primer paciente en la carrera, por siempre confiar en mí, apoyarme y motivarme, por su amor y siempre estar conmigo. Tú y mis papás son mi motor de ser mejor persona cada día y los amo inmensamente.

A **David**, por ser mi confidente, siempre escucharme y motivarme, por confiar en mí y apoyarme para concluir este proyecto, porque en cada paso que daba para finalizarlo, siempre estabas ahí.

A **Chrystian**, mi mejor amigo desde hace más de 9 años, gracias amigo por siempre estar ahí, nuestra amistad es única y tu apoyo siempre ha sido importante para mí.

A mis amigos **Bety, Nelli y Adrián**, por el gran cariño que les tengo, las experiencias, las risas y el apoyo durante la carrera.

A mi tutora, la **Mtra. Olivia**, gracias por la confianza depositada en mí para hacer este proyecto, por todas sus enseñanzas, por mostrarme otro lado de la odontología. La respeto y la admiro.

A la **Mtra. Mari**, porque sin conocerme confió en mi para realizar este proyecto, por su apoyo y dedicación a mi trabajo, por todas las enseñanzas y su apoyo hasta el último momento.

A la **Universidad Nacional Autónoma de México**, infinitamente agradecida por abrirme las puertas y brindarme la educación profesional que he recibido, orgullosa de formar parte de esta gran casa de estudios

A la **Facultad de Odontología**, por brindarme los conocimientos y valores para ejercer esta hermosa profesión, por hacerme crecer personal y académicamente y permitirme conocer personas maravillosas.

*Díos, yo deseo un minuto, no para pedir nada de tí, simplemente para decirte gracias por todas las bendiciones recibidas cada día, por todo lo que tengo y lo que soy...*

# Índice

Resumen.....	1
Introducción.....	2
1 Marco teórico.....	4
1. La evaluación del aprendizaje en la formación de profesionales en el área de las ciencias de la salud.....	4
2. Evaluación en las ciencias de la salud.....	7
a. Definición de evaluación.....	8
b. Principios de evaluación.....	8
c. Objetivos de evaluación.....	9
d. Funciones de evaluación.....	10
i. Función pedagógica.....	10
ii. Función social.....	10
e. Tipos de evaluación.....	10
i. Evaluación diagnóstica.....	11
ii. Evaluación formativa.....	11
iii. Evaluación sumativa.....	11
3. Herramientas de evaluación de habilidades clínicas en odontología.....	13
a. Examen de opción múltiple.....	15
b. Preguntas abiertas.....	15
c. Ensayos.....	16
d. Listas de cotejo.....	16
e. Examen oral.....	16
f. Participación en clase.....	17
g. Mapas conceptuales.....	17
h. Autoevaluación.....	17
i. Evaluación de 360°.....	18

j. Trabajos supervisados en modelos a escala.....	18
k. Mini Ejercicio de Evaluación Clínica (Mini-Cex).....	19
l. Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO).....	19
m. Triple salto.....	20
n. Portafolios.....	21
o. Rúbricas.....	21
p. Análisis de casos.....	21
q. Examen Ante Paciente Real (EAPR).....	22
4. Herramientas de evaluación utilizadas en escuelas y facultades de odontología en México.....	23
2. Método.....	26
2.1 Planteamiento del problema.....	26
2.2 Justificación.....	27
2.3 Objetivos.....	28
2.4 Conceptualización y operacionalización de las variables.....	28
2.5 Tipo de estudio.....	29
2.6 Participantes y muestra.....	30
2.7 Criterios de inclusión y exclusión.....	30
2.8 Materiales empleados.....	31
2.9 Procedimiento y método de recolección de datos (instrumentación).....	31
2.10 Plan de análisis y recolección de datos.....	32
3. Resultados.....	34
3.1 Características de la muestra.....	35
3.2 Descripción de los resultados de la frecuencia con la que se utilizan las herramientas de evaluación de habilidades clínicas.....	38
a. Herramientas de evaluación de habilidades clínicas de mayor uso.....	39
b. Herramientas de evaluación de habilidades clínicas de menor uso.....	40
3.3 Descripción de los resultados del momento instruccional en el que los docentes emplean las herramientas de evaluación de habilidades clínicas.....	41

4. Discusión.....	44
5. Conclusiones y recomendaciones.....	53
6. Bibliografía.....	56
7. Anexos.....	61
Anexo 1. Conceptualización y operacionalización de las variables.....	61

#### Figuras

Figura 1. Perfil de competencias de los egresados de la Licenciatura en Cirujano Dentista y carreras afines.....	7
Figura 2. Instrumentos de evaluación utilizados en los distintos niveles de la Pirámide de Miller.....	14

#### Cuadros

Cuadro 1. Clasificación de las formas de evaluación.....	24
Cuadro 2. Conceptualización y Operacionalización de las variables.....	28
Cuadro 3. Asignaturas del área conservadora y año en el que se imparten en la Facultad de Odontología de la UNAM.....	30
Cuadro 4. Distribución porcentual de la frecuencia de uso de cada herramienta de evaluación.....	38

#### Gráficas

Gráfica 1. Distribución porcentual por asignatura.....	35
Gráfica 2. Distribución porcentual de la muestra por sexo.....	35
Gráfica 3. Distribución porcentual de la muestra por turno en el que imparten clases.....	36
Gráfica 4. Distribución porcentual de la muestra por nombramiento académico.....	36
Gráfica 5. Distribución porcentual de la muestra por intervalos de edad.....	37
Gráfica 6. Distribución porcentual de la muestra por intervalos de antigüedad académica.....	37

Gráfica 7. Distribución porcentual de las herramientas de evaluación principalmente utilizadas por los docentes.....	39
Gráfica 8. Distribución porcentual de las herramientas de evaluación poco utilizadas por los docentes.....	40
Gráfica 9. Momento Instruccional de uso de las Cuotas de Trabajos Clínicos.....	41
Gráfica 10. Momento instruccional de uso del EAPR.....	42
Gráfica 11. Momento instruccional de uso del EPA.....	42
Gráfica 12. Momento instruccional de uso del Examen de Casos.....	43

## Resumen

En la formación de profesionales en el área de las ciencias de la salud, se busca una sólida preparación disciplinaria, teórica, práctica, actitudinal y de investigación aplicada, por lo que se enfatiza en la necesidad de desarrollar y utilizar instrumentos de evaluación congruentes con los objetivos, perfiles de egreso y programas de estudio. **Objetivo:** Identificar las principales herramientas de evaluación de habilidades clínicas utilizadas por los docentes de las asignaturas del área conservadora del plan de estudios vigente de la Licenciatura en Cirujano Dentista de la Facultad de Odontología de la UNAM, determinar en qué momento instruccional se emplean y comparar los resultados obtenidos con las herramientas reportadas en la literatura en educación en las ciencias de la salud. **Materiales y método:** Estudio transversal descriptivo tipo encuesta con el uso de la escala Likert en relación con las herramientas de evaluación que utilizan los docentes de odontología. Los datos se analizaron con SPSS V.20 y se solicitó estadística descriptiva de frecuencia y distribuciones porcentuales. **Resultados:** Las herramientas de evaluación que emplean siempre son: Cuota de Trabajos Clínicos (75.5%), Examen Ante Paciente Real (59.9%), Examen de Preguntas Abiertas (44.1%) y Examen de Casos (32.4%). Las herramientas que no conocen o no aplican con tanta frecuencia son: El Examen Clínico Objetivo Estructurado (64.7%), la Evaluación de 360° (49.0%) y las Rúbricas (47.1). **Conclusiones:** La principal forma de evaluación consiste en solicitar un número determinado de trabajos clínicos, con lo cual se garantiza el perfeccionamiento de los procedimientos clínicos. También se evalúa el desempeño del alumno frente al paciente mediante observación directa, cuando realiza un determinado procedimiento, o con preguntas abiertas, donde el alumno responde con sus propias palabras, además de hacer uso de casos clínicos para evaluar conocimientos y capacidad de solución de problemas. Las tres menos utilizadas, ECOE, Evaluación de 360° y Rúbricas, aunque permiten evaluar de manera integral las habilidades clínicas, presentan una serie de dificultades para su aplicación en cuanto a capacitación de los profesores, infraestructura, implementación adecuada de la herramienta y disponibilidad de tiempo suficiente, por lo que su uso en odontología es aún limitado.

## Introducción

Con la propuesta y reciente aprobación del nuevo Plan de Estudios en la Facultad de Odontología, centrado en un modelo de Educación Basada en Competencias (EBC), se incrementó el interés por mejorar las prácticas educativas con el objetivo de formar profesionales más competentes y aptos para desempeñarse en el campo profesional de manera independiente, responsable y eficaz.<sup>1,2</sup>

En un modelo de EBC, es importante definir, instruir y evaluar las competencias para formar adecuadamente a los alumnos; de ahí la importancia de desarrollar y usar adecuadamente estrategias de enseñanza, materiales y herramientas de evaluación apropiados para mejorar la calidad educativa.<sup>1,3</sup>

La evaluación de las competencias profesionales supone un gran desafío, ya que es importante evaluar lo que el alumno hace durante la práctica clínica y cómo aplica e integra los conocimientos, reflexiona y plantea soluciones. Por lo anterior, es indispensable desarrollar y utilizar la gran variedad de instrumentos de evaluación de la competencia clínica reportados en la literatura, adecuarlos a los objetivos del currículo, así como lograr su congruencia con las estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas.<sup>4</sup>

En este trabajo se describe la frecuencia de uso de las herramientas de evaluación de habilidades clínicas por los docentes del área conservadora de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, empleadas en aulas, laboratorios y/o clínicas, así como el momento instruccional del curso en el cual las emplean.

Los resultados obtenidos se contrastarán con lo reportado en la literatura, la similitud y las diferencias entre ambas, con el objetivo de realizar propuestas puntuales sobre las herramientas de evaluación de habilidades clínicas más adecuadas para fomentar y evaluar la competencia clínica en asignaturas con características como las que integran el área conservadora del currículum actual, mismas que, en su mayoría, se conservan en la nueva propuesta de plan de estudios que operará para alumnos del primer año del ciclo escolar 2015-2016.

Para comenzar, se muestra el sustento teórico de esta investigación dividido en cuatro apartados. Primero se hace una presentación de la evaluación del aprendizaje en la formación de profesionales en el área de las ciencias de la salud. Inmediatamente después, se desarrollan principios y conceptos básicos relacionados con la evaluación en ciencias de la salud, así como se describen sus principales características, en las que se detallan sus funciones y tipos. Posteriormente, se describen las herramientas de evaluación de habilidades clínicas en odontología reportadas en la literatura y de interés para esta investigación, y por último, se exponen las estrategias de evaluación utilizadas en escuelas y facultades de odontología en México.

Después del sustento teórico, se describe el aspecto metodológico de este trabajo, iniciando con el planteamiento del problema y justificación de la investigación, objetivos, conceptualización y operacionalización de las variables contempladas en este estudio, el tipo de estudio, se describen los participantes y muestra, así como los criterios de inclusión y exclusión, los recursos humanos y materiales utilizados. Posteriormente se describe el procedimiento y método, así como el análisis estadístico y recolección de datos. Enseguida, los resultados, para finalizar con la discusión de dichos resultados, las conclusiones y algunas recomendaciones y propuestas.

# 1 Marco teórico

## 1. La evaluación del aprendizaje en la formación de profesionales en el área de las ciencias de la salud

En las últimas décadas, en el ámbito psicopedagógico y en la sociedad en general, surge una creciente preocupación por alcanzar un cambio sustancial y significativo en el sistema educativo. Sin embargo, en la práctica docente prevalece la enseñanza tradicional, en la cual el profesor expone y transmite la información mientras que el alumno la recibe y aprende pasivamente, lo cual ya no resulta apropiado para cubrir las necesidades y expectativas de formación que tienen como objetivo lograr que los egresados sean capaces de solucionar problemas relacionados con su profesión, y desempeñarse eficientemente en el campo laboral.<sup>5-8</sup> En la actualidad, se busca que el alumno no sólo adquiriera un cúmulo de conocimientos para desempeñarse eficientemente, sino que el “aprendizaje sea situado, lo más parecido a la realidad, en la cual el individuo se desarrollará a lo largo de su vida profesional.”<sup>8</sup>

Con base en lo anterior, retoman importancia las propuestas educativas encaminadas al aprendizaje significativo, en el que el alumno es parte activa y fundamental en su proceso de enseñanza-aprendizaje.<sup>7</sup> En él, es importante la estructura cognitiva del individuo, los conocimientos previos que se relacionan con los nuevos por aprender. Díaz Barriga define a la estructura cognitiva como “el conjunto de conceptos e ideas que un individuo posee en un determinado campo, así como la organización del mismo.”<sup>7,13</sup>

Las nuevas condiciones educativas, sociales y de desarrollo demandan, más que el solo hecho de contar con información o conocimientos, la adquisición de competencias y habilidades que le permitan desarrollar todo su potencial intelectual y operativo.<sup>2,5</sup> En este sentido, se entiende por competencia al conjunto de conocimientos, procedimientos, habilidades, destrezas, actitudes, aptitudes y valores combinados entre sí, coordinados e integrados, necesarios para un mejor desempeño académico y profesional, que le permitan al

individuo resolver problemas específicos de forma autónoma y flexible en situaciones determinadas.<sup>1, 10-12</sup>

La educación basada en la promoción del aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias profesionales, permite que el alumno controle y construya su propio aprendizaje, desarrolle habilidades del pensamiento, análisis crítico, trabajo en equipo, estrategias procedimentales y aplicación de conocimientos, los cuales le posibilitarán solucionar problemas relacionados con su profesión.<sup>5,6,10</sup>

Desde décadas atrás, el problema no sólo radica en una enseñanza tradicional, sino también en una práctica evaluativa habitual, en la cual el docente no reflexiona sobre qué, cómo y para qué evalúa, y en la mayoría de los casos sólo confirma la adquisición de conocimientos o establece la acreditación o aprobación de un ciclo académico.<sup>8,13</sup> Evidentemente, prevalece la práctica de una evaluación cuantitativa en la docencia en educación superior, basada en el uso excesivo y desmesurado del examen de opción múltiple, en el que, en muchas ocasiones, sólo se explora la esfera del conocimiento declarativo, lo que propicia el aprendizaje memorístico y el reconocimiento o recuerdo de la información.<sup>7,14-16</sup>

En la actualidad, la literatura aporta diversas e innovadoras estrategias de evaluación en las ciencias de la salud que permiten valorar objetivamente el aprendizaje adquirido por los estudiantes, así como el dominio de habilidades motoras complejas, y a su vez, llevar a cabo procesos de realimentación que posibilitan detectar errores o aciertos con respecto a los conocimientos adquiridos de tipo teórico, procedimental y/o actitudinal.<sup>8,17</sup>

A partir de la evaluación, es posible modificar las prácticas educativas y la manera en como se enseña, ya que no es adecuado emplear estrategias de enseñanza innovadoras acompañadas de sistemas de evaluación tradicionales y viceversa. Como señalan Bordas y Cabrera: “llama la atención la distancia que existe entre la realidad de las prácticas educativas y los avances teóricos y metodológicos que hoy nos presenta la literatura de la evaluación. ¿No será que la evaluación implica además de un cambio teórico, un cambio de actitud?”<sup>18</sup>

Con base en lo anterior, es evidente que al promover cambios o mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se reconoce la imperiosa necesidad de impulsar

transformaciones profundas y contundentes en la evaluación educativa. Si no se modifican las prácticas evaluativas, los cambios pedagógicos en la enseñanza no favorecerán el aprendizaje de los estudiantes.<sup>18</sup>

En la actualidad, las estrategias de enseñanza y evaluación deben tomar una postura que considere el desarrollo y aprendizaje del propio estudiante, es decir, sus expectativas, su nivel inicial, sus estilos de aprendizaje, intereses, necesidades y proyección futura. Desde esta perspectiva, la evaluación debe ser congruente con las teorías que están en favor de un aprendizaje significativo, es decir, aprendizaje con sentido y valor funcional, que de igual forma, nos permita observar, valorar y realimentar el progreso del estudiante.<sup>13,18,19,20</sup>

Es el docente quien utiliza, en primera instancia, las estrategias de enseñanza-aprendizaje y evaluación que propician el aprendizaje significativo, que fomentan el autocontrol y la autorregulación, la estimulación del alumno de aprender por él mismo (aprender a aprender) y, de esta forma, construir sus propios conocimientos, así como el desarrollo de habilidades del pensamiento y motoras complejas, actitudes y valores, que en conjunto le permitan generar juicios, tomar decisiones y solucionar problemas que se le presentan en el campo de su actividad profesional;<sup>7,21</sup> de esta forma, se muestra al estudiante como un “ente pensante, reflexivo, autocrítico y autónomo, solucionador de problemas reales.”<sup>14</sup>

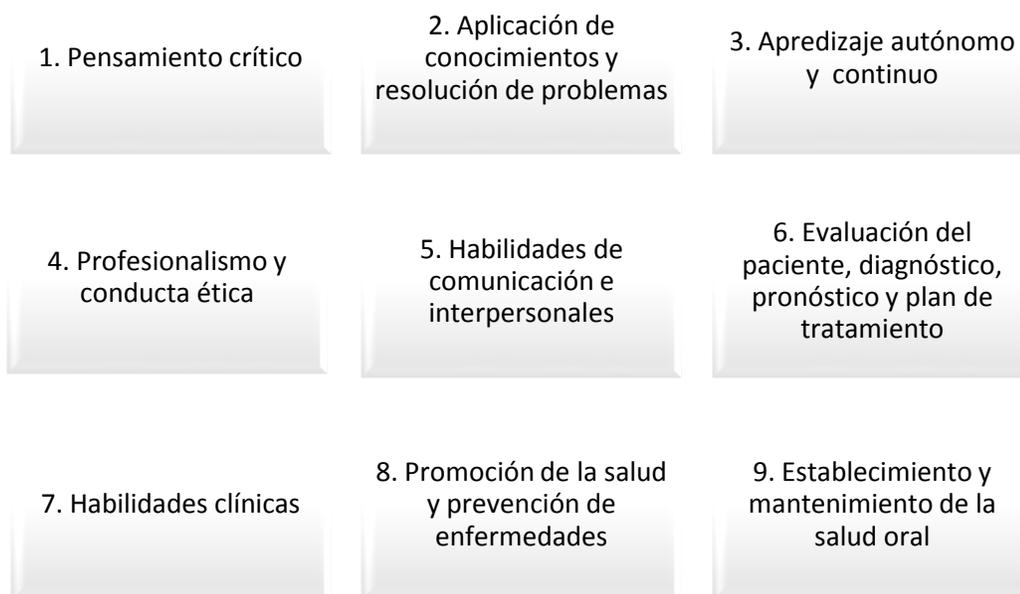
Finalmente, en la educación en el área de las ciencias de la salud, la incorporación de estrategias de evaluación complejas e innovadoras demanda la importancia de analizar lo que ocurre en el proceso evaluativo en la educación superior.<sup>14</sup>

A continuación, se describirán los conceptos básicos con respecto a la evaluación, las herramientas que propone la literatura, sus usos, ventajas y desventajas para, de esta forma, compararlas con las que se realizan en la práctica real, y poder plantear una serie de sugerencias en favor de la formación profesional de los estudiantes, así como de la institución educativa.

## 2. Evaluación en las ciencias de la salud

Las tendencias actuales en educación en las ciencias de la salud demandan el dominio de habilidades del pensamiento, motoras y actitudinales, ya que en conjunto permiten fomentar mayor rendimiento de los estudiantes, establecer metas e impulsar sus logros, crear estrategias educativas, materiales y recursos didácticos que posibiliten alcanzar dichos objetivos, para finalmente formar profesionales competentes y capaces, con ética y sentido de responsabilidad social.<sup>17,21,22</sup> El Centro para Políticas Educativas e Investigación de la Asociación Americana de Educación Dental (ADEA, por sus siglas en inglés), plantea un conjunto de competencias que permiten que el alumno obtenga un desarrollo progresivo durante las distintas etapas de su aprendizaje.<sup>1,3,10,12,23,24</sup> (Figura 1).

Figura 1. Perfil de competencias de los egresados de la Licenciatura en Cirujano Dentista y carreras afines.<sup>1,3,10,12,21,23,24</sup>



La formación de profesionales de la salud tiene como objetivo lograr en los estudiantes un perfil de competencias de egreso, con un conjunto de atributos (conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes) que le permitan desempeñar funciones y actividades profesionales. Los perfiles por competencias deben ser evaluados durante el proceso educativo para determinar el grado de dominio que se ha alcanzado.<sup>1,21,25</sup>

### a. Definición de evaluación

La evaluación educativa, desde una perspectiva constructivista, es considerada como un proceso continuo y reflexivo, por medio del cual se obtiene y recopila información cualitativa y cuantitativa acerca de un individuo, objeto o fenómeno. Al analizar, integrar y sintetizar dicha información, se establecen juicios, se generan críticas y se toman decisiones relativas al objeto evaluado, además de ser considerada como una actividad compleja, fundamental y parte integral del proceso enseñanza-aprendizaje.<sup>2,4,7,8,11,13,14,21,26</sup>

Este proceso involucra juzgar la calidad y el grado de desempeño de los estudiantes. Cuando se hace una adecuada reflexión, el profesor estará en la posibilidad de realizar juicios acerca del rendimiento del alumno, determinar su progreso con respecto a un objetivo o meta determinada, para asegurar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para determinar su interés y motivación.<sup>14,26,27</sup>

Este enfoque constructivista de la evaluación también permite determinar un posible curso de acción en el salón de clases, es decir, identificar y responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, detectar las fortalezas y debilidades del proceso de enseñanza con el fin de realizar los cambios necesarios en el currículo, y así generar nuevos conocimientos, lo que permite mejorar, en general, el desarrollo y progreso educativos. Esto va en relación con determinar la eficacia de la acción docente y de los procedimientos de enseñanza-aprendizaje utilizados y, de ser necesario, proponer mejoras.<sup>14,27</sup>

### b. Principios de la evaluación

La evaluación, en general, se rige bajo ciertos principios o aspectos centrales, los cuales son:

- Identificar claramente el **objeto de evaluación**. En este caso se hace referencia a la evaluación del aprendizaje, y dentro de éste es importante determinar qué tipo de aprendizaje se evaluará (conceptual, procedimental, actitudinal o los tres en conjunto).<sup>4,13,21</sup>
- Determinar los **criterios** de evaluación así como los **indicadores**. Cuando los criterios de evaluación son claramente definidos, facilitan la evaluación objetiva de

determinada habilidad y la fiabilidad y validez de la misma. De igual forma, los indicadores facilitan el logro de los objetivos por parte del estudiante y del docente, ya que ambos dirigen el aprendizaje hacia tales indicadores.<sup>11,13,22,28</sup>

- Elegir el **instrumento de evaluación**. Éste se elige con base en la relevancia de las características que se pretenden evaluar. El método de evaluación elegido permite determinar la presencia o ausencia de los criterios de evaluación.<sup>2,4,13,21</sup>
- Conocer las **limitaciones** de cada método.<sup>21</sup>
- Optar por la **combinación de varios instrumentos** de evaluación, lo cual permite realizar una evaluación más integral del alumno, así como identificar habilidades cognitivas y motoras de diferentes niveles. De igual forma, se pueden compensar parcialmente los defectos o limitaciones en cualquier método.<sup>4,17,21,27</sup>

### c. **Objetivos de la evaluación**

Dentro de los objetivos de la evaluación se pueden destacar los siguientes:

- Identificar la adquisición, integración y aplicación de conocimientos, destrezas, actitudes, valores y aptitudes, que en conjunto definen la práctica competente.<sup>2,4,23</sup>
- Detectar las fortalezas y reforzarlas, así como motivar al estudiante en las áreas en las que tiene un buen desarrollo. De igual forma, identificar las debilidades y guiarlo hacia la corrección de las mismas.<sup>2,4,13,21</sup>
- Determinar la eficacia de las técnicas didácticas empleadas por parte del docente, las del currículo y, de ser necesario, modificarlas o corregirlas.<sup>13</sup>
- Promover la autoevaluación del estudiante, la cual permite que él sea parte activa de su proceso de enseñanza-aprendizaje. Mediante la autoevaluación, el estudiante “identifica sus fortalezas y debilidades, así como fija metas y áreas en las que tiene que recurrir a diversos apoyos.”<sup>7</sup>
- Estimular, motivar y orientar hacia aprendizajes futuros.<sup>27</sup>
- Pronosticar el probable desempeño educativo del alumno en cursos consecutivos.<sup>29</sup>

- Alcanzar el más alto nivel de competencia profesional en los egresados.<sup>21</sup>
- Proporcionar información de las relaciones interpersonales, formas de interacción, cooperación y trabajo en equipo.<sup>29</sup>
- Certificar la acreditación del estudiante, lo que garantiza a la sociedad un egresado competente, comprometido y autorizado para ejercer la profesión.<sup>4,21</sup>

#### **d. Funciones de la evaluación**

Las funciones de la evaluación responden al porqué y para qué evaluar, es decir, qué información se va a obtener y qué uso o finalidad tendrá dicha información.<sup>2,13,29</sup> Por lo anterior, se reconocen dos funciones de la evaluación del aprendizaje, a saber, la función pedagógica y la función social.

##### **i. Función pedagógica**

Se obtiene información sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes a lo largo del curso, con el objetivo de evaluar la eficacia de las prácticas y estrategias didácticas de enseñanza utilizadas por los docentes e incluso las establecidas por la propia institución. Permite regular, mejorar y orientar los procesos de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con los objetivos marcados. Esto quiere decir, reconocer los cambios o mejoras que deben realizarse en este proceso, a fin de que cada estudiante aprenda de forma significativa y se alcancen las metas educativas.<sup>13,30</sup>

##### **ii. Función social**

Se relaciona con la acreditación, certificación, titulación o establecimiento de calificaciones de los estudiantes; permite notificar el logro de los objetivos propuestos o alcance de las competencias, y con ello continuar al siguiente nivel formativo. Se realiza al final de un curso o ciclo educativo.<sup>13</sup>

#### **e. Tipos de evaluación**

Hay diversas propuestas referentes a la clasificación de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. En la presente investigación se hace referencia a aquella que distingue

los tipos de evaluación de acuerdo al momento en que se llevan a cabo dentro del ciclo educativo, debido a que fue un aspecto que se evaluó a través del cuestionario. Desde esta perspectiva, se distinguen tres etapas diferentes y complementarias: evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

#### **i. Evaluación diagnóstica**

También llamada predictiva, es aquella que se realiza al inicio de un proceso educativo.<sup>13,21,29</sup> Tiene, como objetivo principal, determinar cuál es el nivel cognoscitivo que posee el estudiante antes del inicio de un nuevo curso de aprendizaje, es decir, identifica el punto de partida.<sup>2</sup> Informa sobre las capacidades que posee, así como la presencia o ausencia de conocimientos previos que le serán útiles para poder asimilar y comprender en forma significativa los nuevos aprendizajes y adquirir o mejorar las nuevas habilidades.<sup>13,30</sup>

#### **ii. Evaluación formativa**

Se realiza a lo largo de todo el proceso educativo; es una evaluación permanente y progresiva que monitorea el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del rendimiento de los estudiantes. Permite determinar la eficacia de las estrategias didácticas, o en caso contrario, identificar sus posibles obstáculos o fallas, y hacer adaptaciones o ajustes encaminados a la ejecución eficiente de las técnicas docentes, en beneficio del aprendizaje de los estudiantes.<sup>2,13,21,30</sup>

En este tipo de evaluación prevalece la función pedagógica, ya que su objetivo principal es realimentar constantemente el proceso educativo. Otra de sus funciones es informar sobre el progreso y avance del estudiante y determinar si está alcanzando los objetivos del programa, así como realimentar su desempeño.<sup>2,13,21,30</sup>

#### **iii. Evaluación sumativa**

Denominada también evaluación final; se realiza al término de un ciclo educativo. Su finalidad es determinar el nivel de habilidades cognoscitivas, psicomotoras y afectivas alcanzadas por los estudiantes al final de un ciclo o curso de estudios, otorgando calificaciones con propósitos de acreditación o certificación. Es el resultado de una decisión basada en evaluaciones

formativas continuas y sistemáticas. Determina si los alumnos son considerados competentes y capaces para aprender los nuevos conocimientos y avanzar a niveles superiores de aprendizaje. También permite informarles sobre su aprendizaje y nivel de desempeño alcanzado en referencia a criterios y objetivos ya establecidos.<sup>13,30</sup>

Es importante no dejar de lado que permite evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, reflexionar sobre las estrategias didácticas y su eficacia a lo largo del curso y, de ser necesario, hacer correcciones en las prácticas docentes para favorecer el aprendizaje de los estudiantes.<sup>7,13,21</sup>

Debido a que su función principal es la acreditación o el establecimiento de calificaciones, en este tipo de evaluación prevalece la función social, por lo que adquiere el papel más importante para la sociedad, sin ser realmente la más sobresaliente en una adecuada evaluación.<sup>30</sup>

### 3. Herramientas de evaluación de habilidades clínicas en odontología

Se han realizado diversas investigaciones en torno a la evaluación en general, así como en diversas disciplinas, las cuales aportan información valiosa sobre las herramientas, sus usos en cada campo de estudio, y cuáles son más benéficas para un área u otra dependiendo de los objetivos de la evaluación.

Para fines de este trabajo, se revisó la literatura enfocada al área de la salud, y más específicamente, la que está relacionada directamente con las herramientas de evaluación de habilidades clínicas en odontología, así como investigaciones que aportan datos relacionados con el tema.

La evaluación de la competencia clínica incluye diversos elementos por valorar - conocimientos, procedimientos y habilidades, actitudes, aptitudes y valores-;<sup>2,11</sup> por tal motivo, Miller, en el campo de la educación médica, propuso un marco para la evaluación clínica en el cual se reconoce que es conveniente evaluar los diferentes resultados de aprendizaje con diversos métodos de evaluación, es decir, combinar diferentes instrumentos que logren la evaluación del conjunto de tales elementos.<sup>15,23,31,33</sup>

Dicho marco se ejemplifica como una pirámide que presenta cuatro niveles de competencia definidos como "sabe", "sabe cómo", "demuestra" y "hace". El nivel básico en la pirámide es "sabe", y hace referencia al conjunto de conocimientos indispensables para el desarrollo de la profesión. En el siguiente nivel "sabe cómo", el estudiante tiene la capacidad de analizar, integrar y aplicar la información, para tomar decisiones y solucionar problemas. En el nivel "demuestra", se espera que demuestre la capacidad de aplicar habilidades de atención al paciente, ya sea en el laboratorio o mediante simulaciones. En el último nivel, "hace", aplica habilidades cognitivas, motoras y afectivas complejas en situaciones auténticas, con el objetivo de determinar si ha logrado el dominio de las competencias necesarias para la práctica profesional, y reproducir estas habilidades con un nivel constante de rendimiento.<sup>2,4,12,23,31,34</sup>

En la figura 2 se ilustra la pirámide de Miller, así como algunos instrumentos de evaluación que valoran los diversos niveles de la pirámide.<sup>2,4,12,21</sup>



Figura 2. Instrumentos de evaluación utilizados en los distintos niveles de la Pirámide de Miller<sup>2,4,12,21</sup>

Es importante considerar, al momento de elegir una herramienta de evaluación, los siguientes criterios para determinar la utilidad de un método de evaluación en particular:<sup>27</sup>

- Validez: es el grado con el que el instrumento de evaluación mide lo que se supone debe medir.<sup>4,11,16,21,27</sup>
- Confiabilidad: capacidad del método de evaluación para ser consistente en los resultados.<sup>4,16</sup> Es decir, el grado en el que los resultados de los estudiantes serían similares si fueran examinados varias veces con la misma prueba.<sup>21,26,27</sup>
- Congruencia entre el instrumento de evaluación y los métodos de enseñanza: la estrecha relación entre lo que se enseña y lo que se pretende evaluar.<sup>13,27,31,32</sup>
- Aceptabilidad de los alumnos y de los profesores.<sup>27</sup>
- Estudio de los costos de la herramienta de evaluación.<sup>27</sup>

A continuación se describen, en forma más detallada, algunas de las herramientas de evaluación de la competencia profesional y que se utilizan en odontología y en otras áreas de las ciencias de la salud (medicina, enfermería, entre otras). Es responsabilidad del docente

elegir la técnica o método de evaluación adecuada con base en el aprendizaje, habilidad y/o actitud que se desee evaluar en el estudiante.

#### **a. Examen de opción múltiple**

A pesar de las fuertes críticas a esta herramienta de evaluación, es uno de los instrumentos más utilizados. Consta de un reactivo, como una oración declarativa incompleta o una pregunta, y una serie de respuestas alternativas; dentro de estas opciones se incluye la respuesta correcta, así como opciones incorrectas, denominadas distractores.<sup>21,26,27,35</sup> De acuerdo con Díaz Barriga y Hernández, estos pueden ser de dos tipos:<sup>13</sup>

- Estandarizados: realizados por expertos en evaluación
- Formulados por los profesores: según las necesidades del proceso pedagógico

Permite evaluar la comprensión y aplicación de conocimientos teóricos o conceptuales, limitándose a evaluar contenidos procedimentales, actitudinales o habilidades cognitivas de diferentes niveles, por lo que es casi imposible establecer juicios sobre el desempeño real del estudiante.<sup>13,14,21,35</sup> Las preguntas pueden contener información adicional o descripciones del contexto clínico, lo cual propicia procesos cognitivos más complejos, lo que permite evaluar la habilidad de pensamiento crítico, razonamiento y solución de problemas.<sup>10,26</sup>

Su uso desmesurado se debe a que permite explorar diversas áreas del conocimiento, evaluar un gran número de estudiantes en un tiempo relativamente corto y a bajo costo, además de ofrecer una evaluación objetiva y cuantitativa.<sup>13,26</sup> Sin embargo, en ocasiones sólo favorece el aprendizaje memorístico, así como la elección por azar de la respuesta correcta o su adivinación, además de que la elaboración de las preguntas puede llegar a ser difícil o consumir gran cantidad de tiempo.<sup>15,16,21,35</sup>

#### **b. Preguntas abiertas**

Se plantea una pregunta o un problema, el cual requiere de una respuesta como solución, escrita o relatada con las propias palabras del estudiante. También se conocen como preguntas de respuesta breve.<sup>21</sup> Demanda actividades de mayor complejidad y procesamiento y niveles cognoscitivos superiores tales como comprensión, elaboración conceptual, integración y

análisis de la información, formación de juicios, toma de decisiones y finalmente habilidades de comunicación.<sup>17</sup> El principal inconveniente es el tiempo invertido para calificar pregunta por pregunta, por lo que es imposible evaluar todos los temas limitándose a uno o dos, lo que disminuye la objetividad del examen.<sup>13,26</sup>

#### **c. Ensayos**

Instrumento de evaluación en el cual se plantea una pregunta, problema o puntos a desarrollar sobre un tema en particular, exigiendo una respuesta lógica y detallada.<sup>26,27</sup> Propicia procesos cognitivos diferentes y más complejos, ya que el alumno debe hacer un uso adecuado de la información, comprender e integrar los conocimientos o información proporcionada, y finalmente establecer conclusiones y argumentos, o proporcionar soluciones a problemas determinados.<sup>7,21</sup> Sus principales desventajas son el tiempo invertido en su elaboración y revisión, y la subjetividad del evaluador.<sup>26,35</sup>

#### **d. Listas de cotejo**

Son instrumentos que evalúan y determinan la presencia o ausencia de un listado de indicadores de evaluación o aspectos tales como conocimientos, habilidades de pensamiento y psicomotrices, actitudes y aptitudes. Verifican si el alumno es capaz de realizarlas o la ausencia de las mismas.<sup>13,21,26</sup>

Es importante determinar los atributos que se esperan observar en el alumno, y establecer un orden lógico con base en la secuencia en la que se presentarán. Las listas de cotejo son de tipo dicotómico y excluyente, es decir, indican si-no, presente-ausente, lo hizo-no lo hizo, correcto-incorreto; es posible agregar comentarios o descripciones sobre el desempeño del alumno.<sup>13,14,21</sup>

#### **e. Examen oral**

Conjunto de preguntas que permite evaluar diversas áreas del conocimiento o habilidades. Los alumnos responden verbalmente con sus propias palabras. Evalúa el análisis, integración y comprensión profunda de los conocimientos, así como su aplicación en diferentes situaciones o solución de problemas; examina el razonamiento y entendimiento lógico del estudiante al

responder, así como su habilidad de comunicación; posee poca confiabilidad y representa una evaluación de tipo subjetivo.<sup>7,26,27</sup>

#### **f. Participación en clase**

Es el resultado del uso de diversas estrategias de enseñanza tales como exposiciones, análisis y discusión de artículos o casos, preguntas abiertas, opiniones, argumentos, entre otras, que invitan al estudiante a emitir su opinión resultado de la integración de los conocimientos, el grado de conocimiento de un tema en particular, la reflexión, el juicio de valor respecto al mismo, o bien el razonamiento de la información.<sup>14</sup>

Determina el grado de interés por parte del alumno y su comprensión hacia el tema visto; de igual forma, expresa las dudas que se pueden presentar. El profesor la puede utilizar como herramienta de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa. Desafortunadamente, en grupos numerosos se dificulta la aplicación de esta herramienta debido a la imposibilidad de evaluar a todos los estudiantes por igual.<sup>14</sup>

#### **g. Mapas conceptuales**

Se definen como representaciones gráficas en las cuales se selecciona, organiza, jerarquiza y relaciona la información o los conceptos. Son empleados como estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Evalúan la cantidad y calidad de los contenidos reflejados, comprensión y procesamiento de la información, relación de conceptos, jerarquías establecidas correctamente, así como ejemplificaciones que constatan la comprensión y el dominio del tema.<sup>13,18,21,32,36</sup>

#### **h. Autoevaluación**

Es un ejercicio de autorreflexión en el que el estudiante evalúa su propio desarrollo y determina su progreso en la adquisición de conocimientos o habilidades procedimentales y niveles de desempeño frente a criterios establecidos.<sup>13,20,26</sup> Promueve que el alumno sea la base central de su proceso de aprendizaje, ya que reflexionará sobre sus técnicas de aprendizaje y la eficacia de las mismas. Adquirirá conciencia de sus fortalezas y, mediante ellas,

será capaz de alcanzar mejores niveles de desempeño y determinar sus debilidades para planear actividades o estrategias de mejoramiento continuo.<sup>28,37,38</sup>

De acuerdo con Díaz Barriga y Hernández,<sup>13</sup> pueden realizarse tres tipos de autoevaluación, las cuales son alternativas y complementarias a la evaluación realizada por el docente; éstas son:

- Autoevaluación: evaluación del estudiante acerca de sus propios resultados.<sup>13,39</sup>
- Coevaluación: evaluación de los productos del estudiante realizadas por él en conjunto con el docente.<sup>13,39</sup>
- Evaluación mutua o por pares: evaluación de un estudiante hacia los resultados de su compañero.<sup>13,39</sup>

#### **i. Evaluación de 360°**

Es una evaluación integral del alumno en la que se mide su desempeño de acuerdo con criterios y juicios de diversos evaluadores como pueden ser: profesores, compañeros de clases, integrantes del equipo de salud, pacientes, entre otros.<sup>10,21,27</sup>

Se realiza mediante una encuesta que recoge información del desempeño del estudiante, con base en varios indicadores tales como conocimientos, trabajo en equipo, habilidades de comunicación, relaciones interpersonales, relación médico-paciente, toma de decisiones, entre otros.<sup>37</sup> Emplea escalas de clasificación en las que se determina la frecuencia con que se presenta un comportamiento (1: siempre; 5: ausente o nunca).<sup>21,27</sup>

Su implementación se dificulta por la gran cantidad de encuestas que sería necesario realizar para obtener datos fidedignos y confiables, los costos y la dificultad por parte de terceros para entender los términos propios de la profesión.<sup>21,27</sup>

#### **j. Trabajos supervisados en modelos a escala**

Además de emplearse como método de evaluación, también permite la enseñanza de contenidos procedimentales, por lo que se observa todo un proceso y se examinan las distintas fases y acciones que lo componen.<sup>14</sup> Evalúa la capacidad de comprensión y aplicación de los

conocimientos para establecer un diagnóstico y un plan de tratamiento, la solución de problemas, así como procedimientos y destrezas clínicas.<sup>26</sup>

El docente es quien ejecuta primero los procedimientos que se pretenden evaluar, posteriormente el estudiante los realiza varias veces, mientras es supervisado por el evaluador para determinar su progreso y realimentar su desempeño.<sup>14</sup>

#### **k. Mini Ejercicio de Evaluación Clínica (Mini Cex)**

A través de esta herramienta de evaluación, los docentes evalúan el desarrollo del estudiante cuando realiza ciertas acciones frente al paciente, mediante la observación directa, a menudo en prácticas reales y cotidianas. Se emplean escalas globales o listas de cotejo que constatan la presencia o ausencia de tales acciones, acompañadas de comentarios relacionados con el desempeño del alumno. Tiene una duración de 20 a 30 minutos.<sup>21,32,34,35</sup>

Permite evaluar la capacidad de realizar el interrogatorio clínico y la exploración física, establecer el diagnóstico y el plan de tratamiento, las habilidades de comunicación, las relaciones humanas y de respeto hacia los pacientes, así como de formar juicios clínicos y tomar decisiones.<sup>21,34,35</sup>

#### **l. Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO E)**

Es una herramienta de evaluación integral de múltiples competencias. Potencialmente puede evaluar conocimientos, habilidades del pensamiento y razonamiento, destrezas clínicas, actitudes y valores, relación médico-paciente y comportamientos interpersonales.<sup>16,40-44</sup> Por tal motivo, es considerado el estándar de oro para evaluar ese tipo de competencias.<sup>7,21</sup>

Consiste en un conjunto de estaciones, en las cuales se asignan tareas específicas para evaluar el desempeño de los estudiantes como son: interrogatorio, examen físico, interpretación de estudios de gabinete y laboratorio, establecimiento de diagnóstico y tratamiento, realización de procedimientos clínicos, prescripción de medicamentos, habilidades de comunicación, entre otras. El alumno circula alrededor de 15 a 30 estaciones con una duración de 5 a 15 minutos cada una.<sup>15,16,26,40,43</sup> Cabe destacar que la evaluación se puede llevar a cabo en maniqués, pacientes simulados estandarizados o pacientes reales.<sup>7,10,21</sup>

El uso de listas de cotejo predeterminadas asegura cierta objetividad y eleva su confiabilidad, aún mejor cuando aumenta la cantidad de estaciones y la duración del examen.<sup>15-17,45</sup> Su principal desventaja es que frecuentemente las estaciones solicitan que los estudiantes demuestren habilidades “aisladas” del encuentro clínico, sin dejar de lado las limitaciones del tiempo, ambiente de la prueba, logística y costos.<sup>7,21,26,34,40</sup>

### **m. Triple salto**

Consiste en un examen estructurado en tres fases, las cuales permiten evaluar la capacidad de los estudiantes para acceder, identificar y analizar información relevante, así como para aplicar el conocimiento biomédico a problemas en ciencias de la salud. Permite generar, fundamentar o refutar hipótesis, y establecer diagnóstico y plan de tratamiento, lo que conforma, en conjunto, el desarrollo del razonamiento, además de evaluar habilidades de comunicación.<sup>21,26,32</sup> Existen dos variaciones del triple salto: preclínico y clínico.

En el examen preclínico, la primera fase consiste en la lectura de un escenario que representa a un paciente con un problema de salud oral. Se identifican las cuestiones claves en el caso y desarrolla el formato “PICO” (que son las iniciales en inglés de datos problema del paciente, intervención, comparación y resultado). En la segunda fase, los estudiantes investigan en la literatura las cuestiones relacionadas con el caso. En la tercera y última, el estudiante informa sus hallazgos y se somete a un examen oral donde se le cuestiona acerca de los resultados proporcionados.<sup>21,26</sup>

En el clínico, como primera fase, el estudiante interroga y examina al paciente mientras es observado por un evaluador. Establece hipótesis, diagnóstico y plan de tratamiento y determina en qué áreas del conocimiento tiene deficiencias para argumentar sus decisiones. En la segunda fase escribe los hallazgos utilizando la nemotecnia “SOAP” (que son las iniciales en inglés de datos subjetivos, objetivos, evaluación y planes), y recurre a la literatura relacionada con el problema del paciente que sustente su diagnóstico y tratamiento establecidos. Estos resultados se entregan al evaluador de la primera fase. En la última fase, se somete a un examen oral realizado por el mismo evaluador, en el que se le cuestiona acerca de los resultados proporcionados.<sup>21,26</sup>

En ambos tipos de examen los estudiantes reciben una evaluación para cada etapa y un puntaje acumulado en los tres saltos.<sup>21,26</sup>

#### **n. Portafolios**

Colección de trabajos realizada por los estudiantes a lo largo de un curso educativo, que pretende constatar el esfuerzo, progreso y logros alcanzados, y así determinar su desempeño gradual.<sup>7,13,21,26,46,47</sup>

Existen dos tipos de portafolios, los que se integran con los mejores trabajos, o los que demuestran el progreso del estudiante, desde un nivel de desempeño inferior a otro superior. Los trabajos que integran un portafolios son de distinta índole: tareas extra clase, ensayos, exámenes, autoevaluaciones, proyectos de investigación, prácticas de laboratorio, análisis de artículos o de casos clínicos, entre otros.<sup>7,13,14</sup>

Su uso motiva al estudiante a la reflexión y autoevaluación de su propio aprendizaje. De igual forma, sirve de reinformación a las técnicas de enseñanza-aprendizaje y de la actuación del docente, mediante los resultados del progreso de los estudiantes.<sup>7,13,21,46,47</sup>

#### **o. Rúbricas**

También denominadas matrices de verificación o valoración, son guías que permiten describir o determinar, a través de un conjunto amplio de indicadores de evaluación, el nivel de desempeño de los estudiantes. Especifican niveles progresivos de dominio de las competencias o de pericia, y la transición de un nivel de desempeño básico o novato a uno de experto. Realimentan la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje, y detectan debilidades para generar cambios o mejoras necesarias.<sup>7,13,14,21,30,48-50</sup>

#### **p. Análisis de casos**

Estrategia que relata una situación real o hipotética en un escenario semejante a las actividades propias de la práctica profesional. El relato debe contener información suficiente con hechos, descripciones y situaciones que sean acordes a las competencias que se desea evaluar. Es importante presentar casos que aludan a situaciones reales de la práctica clínica.

Permite evaluar habilidades como la identificación de problemas, toma de decisiones, análisis e integración de la información.<sup>21</sup>

**q. Examen ante paciente real (EAPR)**

Examen mediante el cual un jurado de tres a cinco profesores valora el desempeño, la competencia clínica y el razonamiento utilizado por el estudiante en la práctica ante un paciente en un escenario clínico real.<sup>21</sup>

Consta de tres fases; durante la primera, lleva a cabo el interrogatorio clínico y la exploración física, e interpreta estudios de laboratorio y gabinete para establecer un diagnóstico y un plan de tratamiento. Tiene una duración de 45 minutos. Posteriormente, organiza e integra la información obtenida y se prepara para la réplica, la cual dura 20 minutos. En la última etapa, realiza la réplica ante el jurado, en la cual reporta los datos obtenidos y fundamenta sus resultados, así como responde a las cuestiones o dudas del jurado. Esta etapa tiene una duración de 45 minutos.<sup>21</sup>

Una vez descritas las herramientas de evaluación del aprendizaje utilizadas en las ciencias de la salud, en el siguiente apartado se describen los reportes de la literatura en el entorno nacional, respecto de las formas de evaluación de habilidades clínicas empleadas con mayor frecuencia en odontología.

#### **4. Herramientas de evaluación utilizadas en escuelas y facultades de odontología en México**

Investigadores interesados en el campo de la educación odontológica han realizado estudios en el ámbito nacional y dentro de la propia UNAM en torno a las metodologías de enseñanza y evaluación que los docentes de escuelas y facultades de odontología utilizan desde décadas atrás y recientemente.

López y Lara realizaron un estudio en el periodo de 1998 a 2001 con una muestra aleatoria de 23 escuelas y facultades públicas de odontología, con el objetivo de analizar la situación actual de la enseñanza odontológica en México.<sup>51</sup>

Estos autores reportan que solamente en cinco (22%) de las 23 escuelas contempladas en el estudio se puede considerar que las formas de evaluación de los aprendizajes pertenecen a un modelo moderno. En el resto, el tipo de evaluación es cuantitativo, es decir, basado en métodos tradicionales. Indican que los aspectos teóricos generalmente se evalúan mediante exámenes parciales y examen final oral y/o escrito. La evaluación de los aspectos prácticos se basa en el número de trabajos clínicos.<sup>51</sup>

Finalmente mencionan que, de acuerdo con los registros del CENEVAL en el periodo de realización de la investigación, el 44% de las instituciones públicas que imparten la Licenciatura de Odontología solicitó la aplicación del Examen General de Egreso en la Licenciatura de Odontología (EGEL-O) como requisito de egreso. Por último, con excepción de una, en todas las escuelas es requisito la presentación de tesis o tesina como modalidad de titulación.<sup>51</sup>

Otro reporte de la literatura con respecto a las herramientas de evaluación utilizadas en la educación odontológica, es el proceso de autoevaluación curricular realizado en la Facultad de Odontología de la UNAM de 2005 a 2006, en donde se llevaron a cabo actividades para recolectar información de la situación de esta entidad académica en ese momento; entre otras, se diseñó un instrumento para recabar la opinión de la manera de enseñar y evaluar de los docentes.<sup>52</sup>

Los resultados obtenidos indicaron que, en cuanto a la formación teórica, se observa que el 95% de los docentes recurre a la participación en clase de los alumnos y el 94% emplea exámenes para evaluar su desempeño. En la misma investigación se obtuvo que, para evaluar la formación práctica, ya sea en laboratorios o en clínicas, destaca la aplicación de exámenes (91%), seguido de la solicitud de una determinada cantidad de procedimientos clínicos (90%) y, finalmente, la revisión de expedientes clínicos (77%).<sup>52</sup>

Estos resultados fueron analizados con mayor profundidad por Espinosa y cols., quienes realizaron un estudio acerca de las formas de enseñanza y evaluación utilizadas por los docentes de la misma facultad. Para su estudio, se agruparon los ítems en dos grandes bloques: formas de evaluación de aspectos teóricos y formas de evaluación de aspectos prácticos; estos, a su vez, con base en la literatura, se subclasificaron en diversas categorías, las cuales se describen en el cuadro 1.<sup>8</sup>

Cuadro 1. Clasificación de las formas de evaluación<sup>8</sup>

<b>Formas de evaluación</b>		
<b>Bloque</b>	<b>Categoría</b>	<b>Forma de evaluación</b>
Aspectos teóricos	Centrada en la generación de productos	Trabajos extra clase
		Portafolios
		Mapas conceptuales
		Resolución de guías de estudio
	Centrada en el examen	Exámenes
	Evaluación oral	Exposición de temas por parte del alumno
Centrada en el cumplimiento	Listas de control	
	Participación en clase	
Aspectos prácticos	Evaluación del conocimiento de procedimientos clínicos	Trabajos extra clase
		Exámenes
		Exposición de temas por parte del alumno
	Evaluación centrada en el cumplimiento	Número de trabajos
		Listas de control
	Evaluación de habilidades clínicas	Revisión de expedientes clínicos
		Listas de cotejo
Trabajos supervisados en modelos a escala		

Tomado y adaptado de: Espinosa Vázquez y cols. (2013)

En resumen, se determinó que las formas con las que principalmente evalúan aspectos teóricos son: participación en clase (95.2%, considerando “Casi siempre” y “Siempre”),

exámenes de opción múltiple (94.1%) y listas de control de asistencia (82.5%), mientras que los portafolios (22.7%) y los mapas conceptuales (43.1%) son herramientas evaluativas que casi nunca se utilizan. Para evaluar aspectos prácticos, los docentes utilizan primordialmente exámenes de opción múltiple (90.7%), número de trabajos (89.9%) y listas de control de asistencia (88.1%); sin embargo, suelen utilizar con menor frecuencia la exposición de temas por parte de los alumnos (54%) y la supervisión de modelos a escala (57%).<sup>8</sup>

De acuerdo con la literatura consultada, en este artículo se destaca que en la evaluación de aspectos prácticos, de manera poco habitual, se utilizan herramientas que evalúan el desarrollo de habilidades clínicas, como podrían ser el examen clínico objetivo estructurado (ECO), el examen ante paciente real (EAPR), el triple salto, entre otros, lo que supone la utilización de herramientas que no demuestran el dominio de las competencias y la promoción del aprendizaje significativo.<sup>8</sup>

## 2. Método

A continuación se describen los elementos de la metodología utilizada en esta investigación.

### 2.1 Planteamiento del problema

En la actualidad, la educación universitaria tiene como objetivo formar profesionales competentes, con base en la promoción del aprendizaje significativo y en el desarrollo de habilidades intelectuales complejas, tales como pensamiento crítico, razonamiento, análisis de la información, trabajo en equipo, así como la aplicación de los conocimientos que le permitirán solucionar problemas relacionados con su profesión, para que se desempeñe eficientemente en el campo laboral y profesional.<sup>5,6</sup>

A pesar de que la literatura en educación en ciencias de la salud ofrece una gran diversidad de herramientas de evaluación que permiten identificar el dominio de las competencias, en la práctica docente prevalece la evaluación de habilidades tradicional, en donde la mayoría de los docentes la lleva a cabo por costumbre u obligación, y no reflexiona acerca del qué, el cómo y el para qué evaluar, y en la mayoría de los casos, se realiza para establecer una calificación, acreditación, título o grado académico, y no se practica desde una función pedagógica que permita tomar decisiones o adquirir una postura en favor y beneficio del proceso enseñanza-aprendizaje.<sup>18,9,13</sup>

Desde décadas atrás, esto ya no resulta apropiado y benéfico para cubrir las necesidades y expectativas de formación profesional, mucho menos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las profesiones del área de la salud, en la que se debería fomentar en el alumno una serie de habilidades cognitivas y motoras de un grado considerable de complejidad, como las que se han señalado con antelación.

Por lo tanto nos planteamos las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuáles son las principales herramientas de evaluación de habilidades clínicas utilizadas por los docentes del área conservadora de la Facultad de Odontología de la UNAM?

¿En qué momento instruccional del curso se llevan a cabo las prácticas evaluativas: al inicio, durante el mismo o al final?

## **2.2 Justificación**

La investigación surgió a partir del interés de la autora de este trabajo hacia temas relacionados con la educación en ciencias de la salud, especialmente en odontología. De igual forma, hubo la oportunidad de relacionarse con profesores dedicados a la investigación en educación y participar en un proyecto de evaluación educativa, lo que generó más interés hacia este campo.

Esta investigación permitió identificar qué herramientas de evaluación de habilidades clínicas emplean los docentes del área conservadora de la Facultad de Odontología de la UNAM, con qué frecuencia y al mismo tiempo, saber el momento del curso en el que las emplean, así como compararlas con lo mencionado en la literatura.

Con base en los resultados obtenidos se sugiere la implementación de cursos o talleres para dar a conocer a los profesores la gran variedad de herramientas que existe para evaluar las competencias, conocer los usos de cada una de ellas, ventajas y desventajas, y puedan ponerlas en práctica con el objetivo de realizar una evaluación más objetiva, que permita brindar una mejor preparación para los estudiantes y egresados mejor capacitados.

Esta investigación puede generar otras futuras que permitan conocer cuáles otras herramientas emplean los profesores, no únicamente del área conservadora, sino de otras áreas de estudio de la Licenciatura de Odontología, o inclusive, recolectar datos por asignatura, y de esta forma brindar la oportunidad de que cada profesor conozca cada una de las herramientas y defina en qué asignaturas o en qué casos puede emplearlas, de acuerdo al tipo de conocimientos que busque evaluar.

## 2.3 Objetivos

### Objetivo general

- Identificar cuáles son las principales herramientas de evaluación de habilidades clínicas utilizadas por los docentes de las asignaturas del área conservadora del plan de estudios vigente de la Licenciatura en Cirujano Dentista de la Facultad de Odontología de la UNAM.

### Objetivos específicos

- Identificar en qué momento instruccional se emplean las herramientas de evaluación de habilidades clínicas.
- Comparar los resultados de este trabajo con las herramientas de evaluación reportadas en la literatura.
- Realizar propuestas concretas para las asignaturas del área conservadora.

## 2.4 Conceptualización y operacionalización de las variables

Las variables contempladas en el estudio respecto de las *herramientas de evaluación* fueron determinadas mediante la revisión de la literatura (ver Anexo 1). A continuación se muestran las diferentes variables de la investigación y el valor que se le asignó a cada una (Cuadro 2).

Cuadro 2. Conceptualización y Operacionalización de las variables

Variables	Operacionalización	
<b>Atributos académico-administrativos del docente</b>		
• Asignatura	Operatoria Dental I	1
	Operatoria Dental II	2
	Operatoria Dental III	3
	Odontopediatria	4
	Endodoncia I	5
	Endodoncia II	6
	Periodoncia I	7
	Periodoncia II	8
	Clínica Integral de Adultos	9
	Clínica Integral de Niños y adolescentes	10
	Ortodoncia I	11
	Ortodoncia II	12

• Sexo	Femenino	1	
	Masculino	2	
• Edad			
• Turno en el que imparte clase	Matutino	1	
	Vespertino	2	
	Ambos	3	
• Años de docencia			
• Nombramiento académico	Ayudante de profesor	1	
	Profesor de asignatura	2	
	Profesor de carrera	3	
<b>Herramientas de evaluación de habilidades clínicas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoevaluación</li> <li>• Evaluación de 360º</li> <li>• Examen ante Paciente Real (EAPR)</li> <li>• Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE)</li> <li>• Examen de preguntas abiertas (EPA)</li> <li>• Análisis de casos</li> <li>• Lista de cotejo</li> <li>• Mini Ejercicio de Evaluación Clínica (Mini-Cex)</li> <li>• Portafolios</li> <li>• Rúbricas</li> <li>• Triple salto</li> <li>• Trabajos supervisados en modelos a escala</li> <li>• Cuota de trabajos clínicos</li> </ul>	Nunca	1	
	Algunas veces	2	
	Frecuentemente	3	
	Siempre	4	
	No la conoce	5	
<b>Momento instruccional en el que se emplean:</b>	No la utiliza/no la conoce	0	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En qué momento del curso utilizan las herramientas de evaluación de habilidades clínicas propuestas en el instrumento.</li> </ul>	Inicio	1	
	Durante	2	
	Final	3	
	Inicio y durante	4	
	Durante y final	5	
	Inicio y final	6	
	Inicio, durante y final	7	
<b>Otra(s) herramienta(s) de evaluación utilizadas por el docente.</b>	Pregunta libre en la cual el profesor indica qué otras herramientas emplea para evaluar habilidades clínicas.		

## 2.5 Tipo de estudio

Estudio descriptivo transversal tipo encuesta para determinar la frecuencia de uso de las diversas herramientas de evaluación, en la que sólo deberán elegir una opción en la frecuencia de uso de las estrategias, y una o más en la sección del momento instruccional en el que las utilizan. Para ello se utilizó escala tipo Likert.

## 2.6 Participantes y muestra

Los participantes del estudio fueron los docentes que imparten alguna asignatura del área conservadora de la Facultad de Odontología de la UNAM. Dicha área está constituida por las asignaturas enlistadas en el Cuadro 3:

Cuadro 3. Asignaturas del área conservadora y año en el que se imparten en la Facultad de Odontología de la UNAM

<b>Asignatura del área conservadora</b>	<b>Año en el que se imparte</b>
Operatoria Dental I	Segundo
Operatoria Dental II	Tercero
Operatoria Dental III	Cuarto
Endodoncia I	Tercero
Endodoncia II	Cuarto
Periodoncia I	Tercero
Periodoncia II	Cuarto
Odontopediatría	Cuarto
Ortodoncia I	Cuarto
Ortodoncia II	Quinto
Clínica integral de Adultos	Quinto
Clínica Integral de Niños y Adolescentes	Quinto

El número de profesores participantes fue de 102, número que incluyó docentes de cada asignatura del área mencionada.

## 2.7 Criterios de inclusión y exclusión

### Criterios de inclusión

- Profesores del área conservadora del plan de estudios vigente de la Licenciatura en Cirujano Dentista de la FO de la UNAM, que impartan clase frente a grupo en licenciatura.

### Criterios de exclusión

- Profesores de las áreas Básicas Médicas, Básicas Odontológicas, Quirúrgicas, Rehabilitación y Temas Selectos.
- Profesores que no impartan clase frente a grupo en licenciatura.

- Profesores dedicados exclusivamente a actividades administrativas o de investigación al momento de realizar la encuesta.

## **2.8 Materiales empleados**

- Cuestionarios impresos en papel
- Manuales para el llenado del cuestionario
- Lápices
- Goma
- Sacapuntas
- Paquete estadístico *SPSS V 20 (Statistical Package for the Social Sciences)*.

## **2.9 Procedimiento y método de recolección de datos (instrumentación)**

Inicialmente se hizo una revisión exhaustiva de la literatura referente a la evaluación del aprendizaje en las ciencias de la salud, las herramientas que evalúan las habilidades clínicas propias de un estudiante del área de la salud, en este caso, estudiantes de odontología, así como estrategias de evaluación empleadas en universidades nacionales e internacionales. Después de la recopilación, análisis y organización de la información, se redactó un protocolo de investigación, en el que también se incluyó el planteamiento del problema, las preguntas de investigación, los objetivos y la primera propuesta del instrumento de recolección de datos.

El protocolo fue aprobado por tres profesores de la facultad, y se dio pauta para diseñar el instrumento definitivo y proseguir a su aplicación.

El instrumento que recolectó datos acerca de cuáles herramientas de evaluación utilizan los docentes del área conservadora de la FO y en qué momento del curso las emplean, se diseñó de acuerdo con la literatura relacionada con el tema y con los datos específicos que se pretendían obtener.

Una vez que se obtuvo el instrumento y su manual anexo, se diseñó un cuestionario que los evaluara, en el que se solicitaba indicar la facilidad para el llenado de datos personales,

verificar la claridad de la escala de frecuencia empleada, de las preguntas y su facilidad para responderlas; también se evaluó la claridad y entendimiento del manual anexo al instrumento. El instrumento, el manual y el cuestionario fueron entregados a profesores expertos de la Facultad de Odontología. Ellos calificaron y dieron indicaciones para mejorar la redacción del instrumento y el manual, para evitar confusiones en los encuestados. Una vez realizados todos los ajustes, se aprobó para su aplicación.

El instrumento consta de tres secciones: datos personales, frecuencia de uso de herramientas de evaluación y momento instruccional en el que las emplean. La primera sección contiene seis reactivos que corresponden a la asignatura en la que imparten clases, sexo, edad, turno, años de docencia y nombramiento académico. La segunda sección comprende trece reactivos correspondientes a las herramientas de evaluación propuestas; cada reactivo tiene cinco opciones de respuesta que indican la frecuencia de uso, y en donde sólo podían seleccionar una. Por último, la tercera sección consiste en indicar en qué momento del curso emplean cada herramienta; esta sección se contestaba únicamente cuando respondían que sí empleaban las herramientas, asignando uno o más momentos de uso para cada una.

Se anexó además un manual o guía de las herramientas de evaluación, en el cual se explicó, en forma resumida, en qué consiste cada una.

Para el llenado de la encuesta, la selección de los profesores fue aleatoria y se acudió a las clínicas de la facultad y a las clínicas periféricas; el tiempo requerido para su llenado fue corto (10 a 15 minutos aproximadamente). Cuando los profesores no contaban con disponibilidad de tiempo en el horario de la clínica y estaban interesados en participar, se acordó una cita en la que indicaban el lugar y hora en donde se les pudiera aplicar la encuesta.

## **2.10 Plan de análisis y recolección de datos**

Una vez recolectada la información por medio de las encuestas, la autora de este trabajo procedió a construir la base de datos, a planear y realizar los análisis, con ayuda de un asesor estadístico y la tutora. Para ello, se utilizó el paquete estadístico *SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)*, versión 20.0.

Se obtuvo el índice de confiabilidad Alfa de Cronbach (0.731). Posteriormente se etiquetaron las variables para evaluar la distribución porcentual de ciertas variables, considerando los más representativos en la descripción de los resultados.

### 3. Resultados

A continuación se presentan los resultados de esta investigación en el siguiente orden:

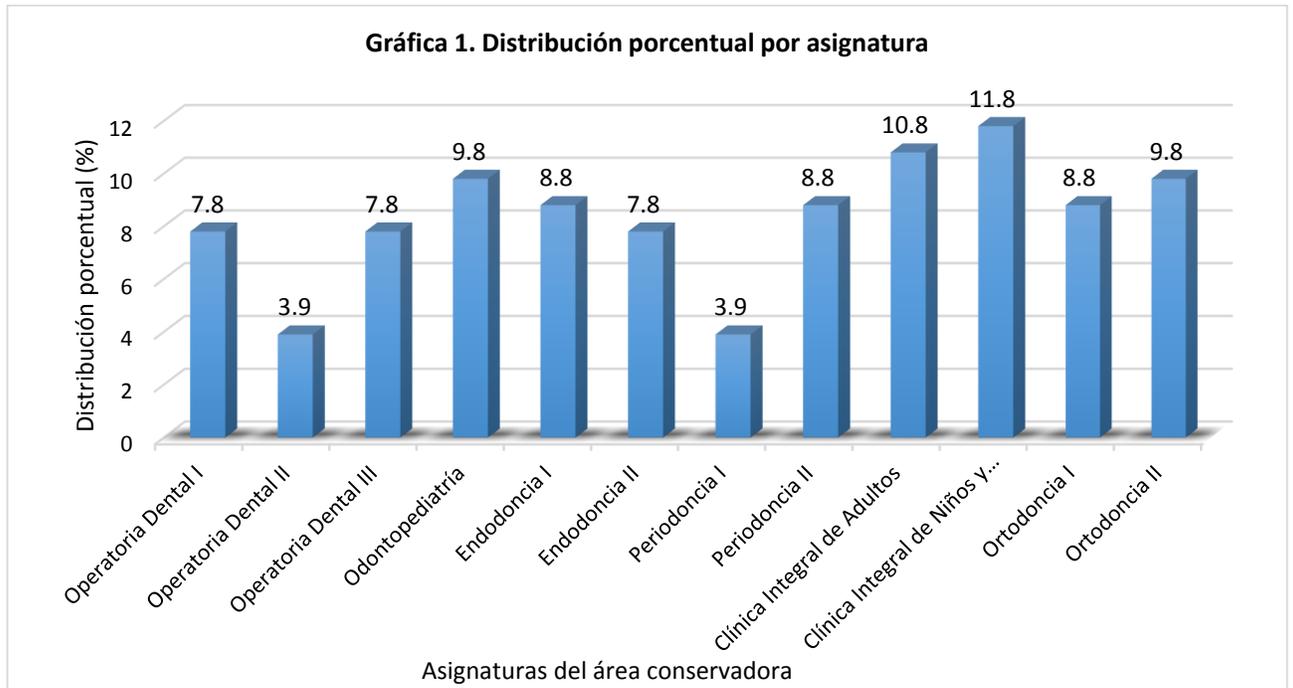
En la primera parte (**3.1**) se describe la muestra encuestada y su distribución porcentual por asignatura, sexo, turno, nombramiento académico, edad y años de docencia.

Posteriormente, se presentan las frecuencias del uso de las herramientas de evaluación de habilidades clínicas que utilizan los docentes (**3.2**), haciendo énfasis en aquellas que utilizan *siempre o muy frecuentemente* y, en algunos casos, en las que *nunca utilizan o no conocen*, puesto que también serán de relevancia para la discusión y las conclusiones.

Finalmente (**3.3**), se analiza el momento instruccional en el que los docentes emplean las herramientas de evaluación de habilidades clínicas, destacando las herramientas que utilizan siempre o muy frecuentemente y las que nunca utilizan o no conocen.

### 3.1 Características de la muestra

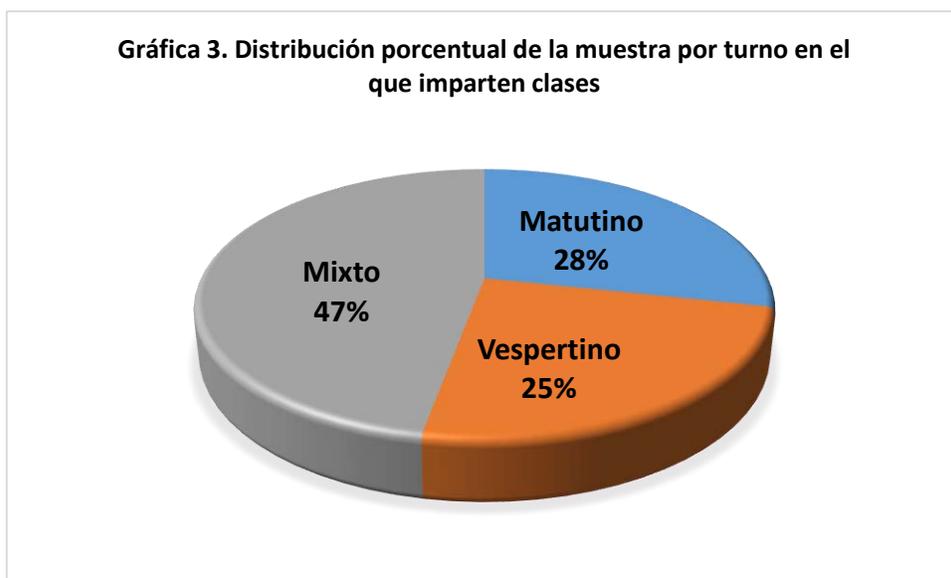
La población estudiada en esta investigación fue de 102 profesores de las diferentes **asignaturas** del área conservadora (Gráfica 1).



De los 102 encuestados, el 55.9% corresponde al **sexo** femenino y el 44.1% al masculino. (Gráfica 2).



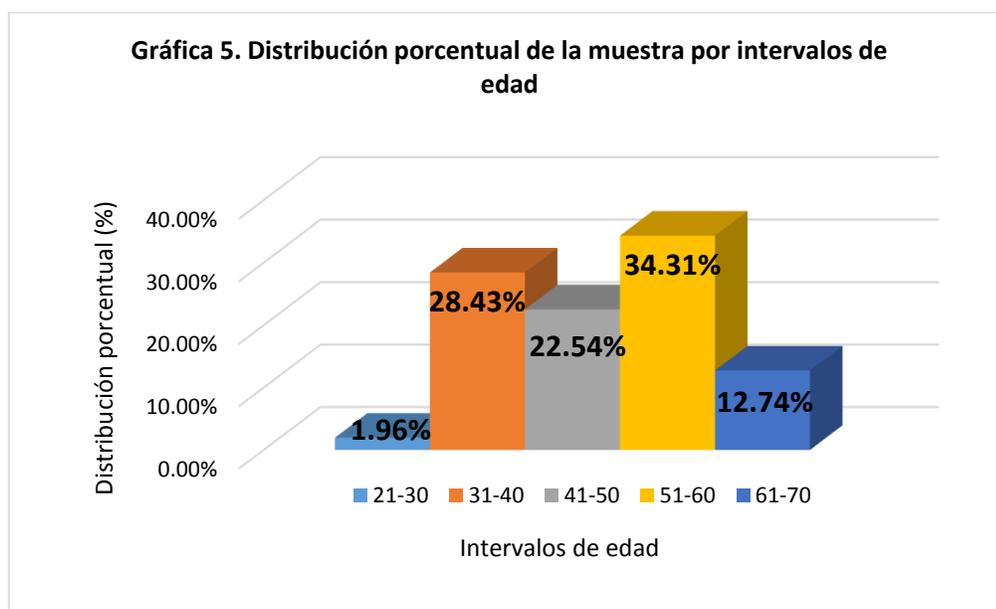
El 47% de los profesores encuestados imparte clase en los dos turnos, el 28% sólo en el matutino y el resto (25%) en el vespertino (Gráfica 3).



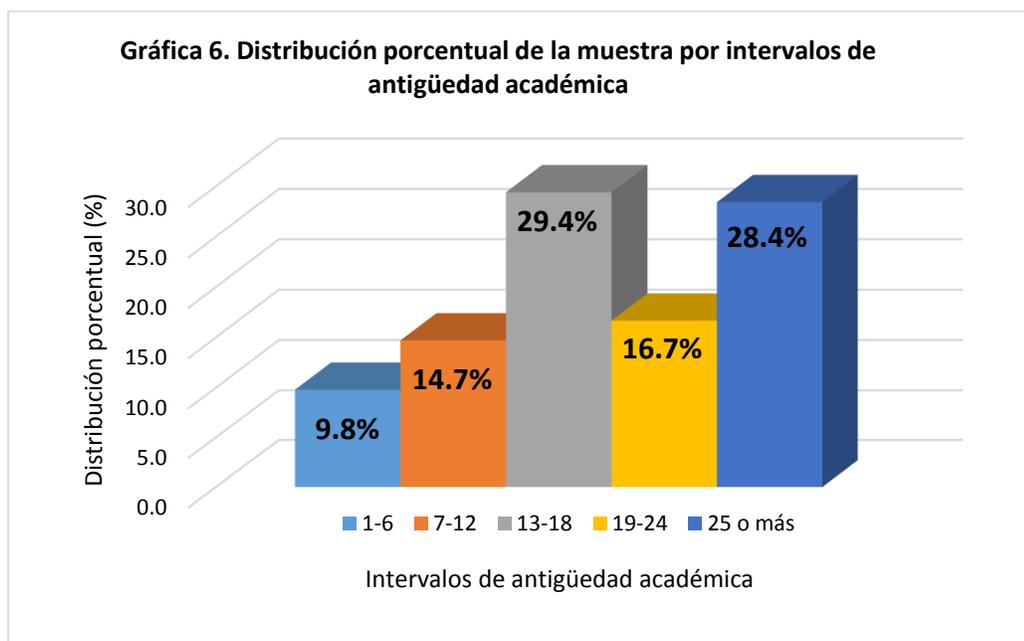
La mayoría de los profesores participantes tiene el **nombramiento académico** de profesor de asignatura (90.2%) y, el resto, de profesor de carrera (9.8%). Es importante resaltar que no se encuestó a ningún ayudante de profesor, ya que no tiene la función de estar frente a grupo, ni de participar en el proceso de evaluación (Gráfica 4).



La muestra encuestada se agrupó en intervalos de **edad** de diez años, destacando los profesores de entre 51 y 60 años (34.31%) (Gráfica 5).



La distribución porcentual en cuanto a **antigüedad académica** se agrupó en intervalos de seis años, en la que destacan los profesores entre trece y dieciocho años de antigüedad (29.4%), seguidos de los de 25 años o más (28.4%) (Gráfica 6).



### 3.2 Descripción de los resultados de la frecuencia con la que se utilizan las herramientas de evaluación de habilidades clínicas

El siguiente cuadro muestra la distribución porcentual de cada herramienta de evaluación (Cuadro 4).

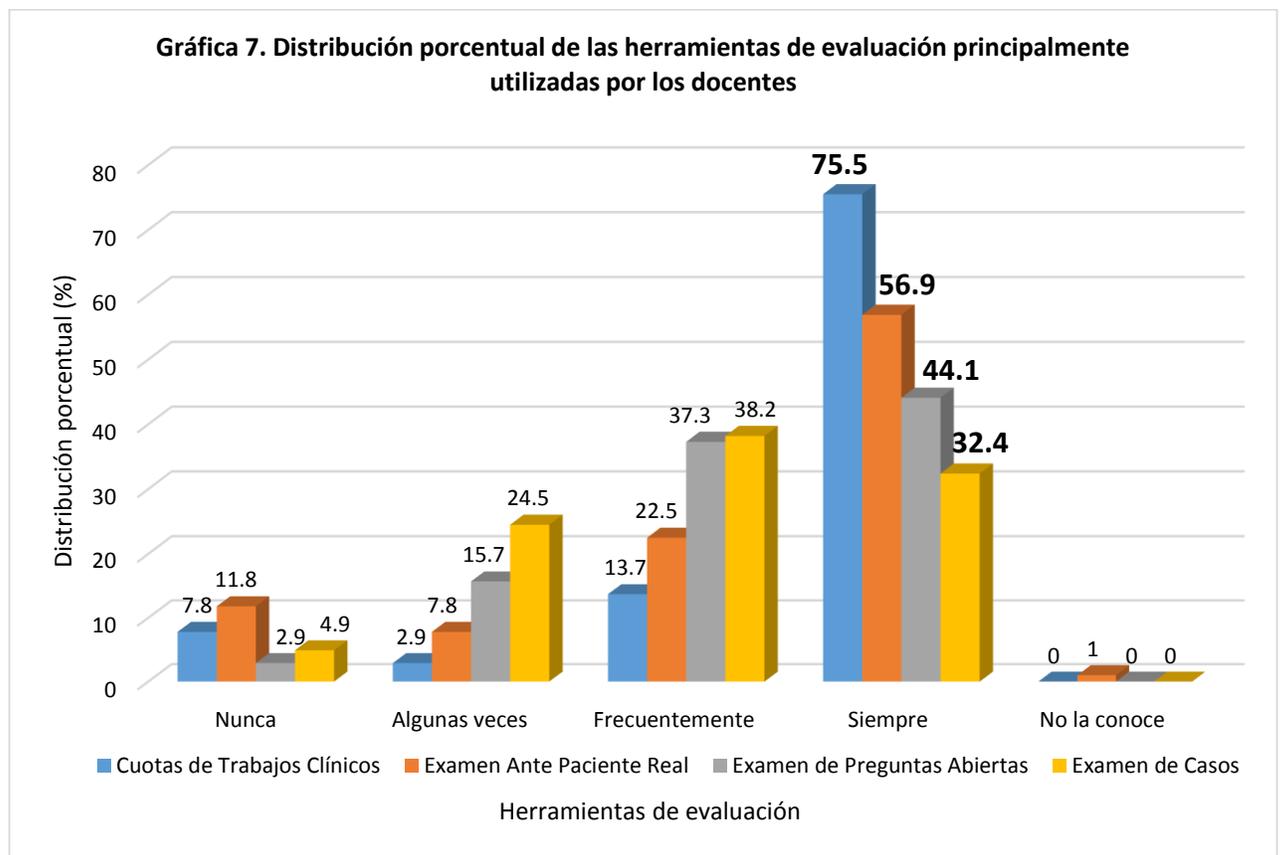
Cuadro 4. Distribución porcentual de la frecuencia de uso de cada herramienta de evaluación

Herramientas de evaluación de habilidades clínicas	Distribución porcentual (%)					
	Nunca	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre	No la conoce	Total
Autoevaluación	25.5	35.3	21.6	17.6	0.0	100.0
Evaluación de 360°	49.0	16.7	13.7	9.8	10.8	100.0
Examen Ante Paciente Real (EAPR)	11.8	7.8	22.5	56.9	1.0	100.0
Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO E)	64.7	9.8	7.8	12.7	4.9	100.0
Examen de Preguntas Abiertas (EPA)	2.9	15.7	37.3	44.1	0.0	100.0
Análisis de Casos	4.9	24.5	38.2	32.4	0.0	100.0
Lista de Cotejo	35.3	17.6	20.6	25.5	1.0	100.0
Mini-Cex	27.5	12.7	27.5	27.5	4.9	100.0
Portafolios	18.6	21.6	28.4	31.4	0.0	100.0
Rúbricas	47.1	16.7	16.7	13.7	5.9	100.0
Triple Salto	33.3	27.5	17.6	12.7	8.8	100.0
Trabajos Supervisados en Modelos a Escala	27.5	18.6	19.6	34.3	0.0	100.0
Cuotas de Trabajos Clínicos	7.8	2.9	13.7	75.5	0.0	100.0

En este cuadro se puede observar que la distribución es variada. Se tiene por un lado un uso muy frecuente de algunas herramientas de evaluación tales como Cuotas de Trabajos Clínicos, Examen Ante Paciente Real, Examen de Preguntas Abiertas y Examen de Casos, y por otro lado, otras que prácticamente nunca se utilizan, siendo, la mayoría de ellas, herramientas que evalúan las habilidades clínicas, herramientas probadas y reportadas en la literatura internacional.

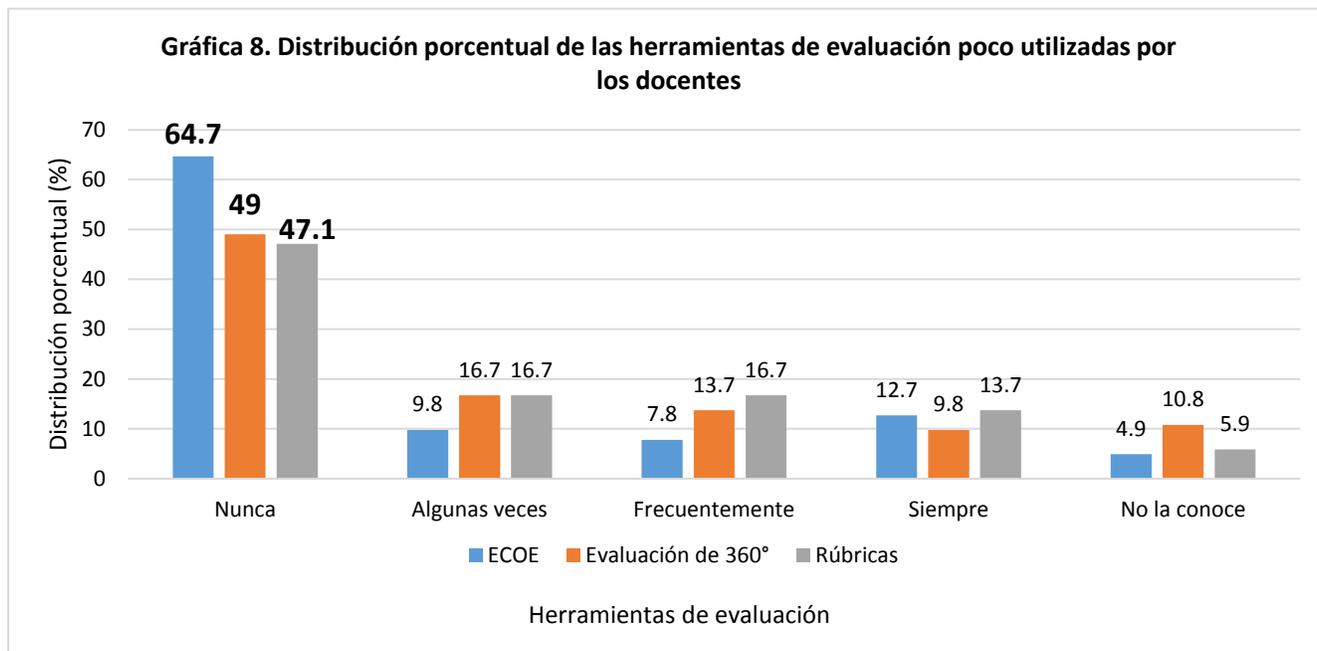
**a. Herramientas de evaluación de habilidades clínicas de mayor uso**

Respecto a las formas de evaluación de habilidades clínicas, las que destacan por usarlas siempre son las Cuotas de Trabajos Clínicos (75.5%), el Examen Ante Paciente Real (56.9%), el Examen de Preguntas Abiertas (44.1) y el Examen de Casos (32.4%). A continuación se muestra la gráfica de frecuencia de uso de cada una de ellas (Gráfica 7).



### b. Herramientas de evaluación de menor uso

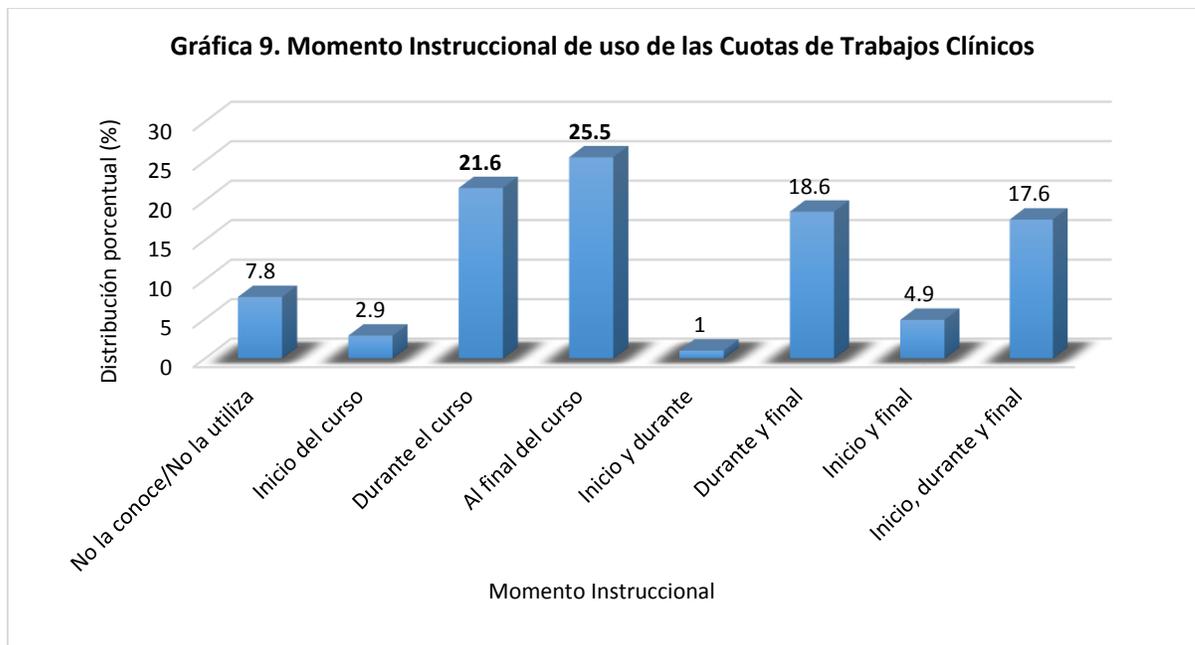
Las herramientas que son poco utilizadas por los docentes de la FO son el ECOE (64.7%), seguida de la Evaluación de 360° (49%) y las Rúbricas (47.1%). A continuación se muestra la gráfica de frecuencia de uso de cada una de ellas (Gráfica 8).



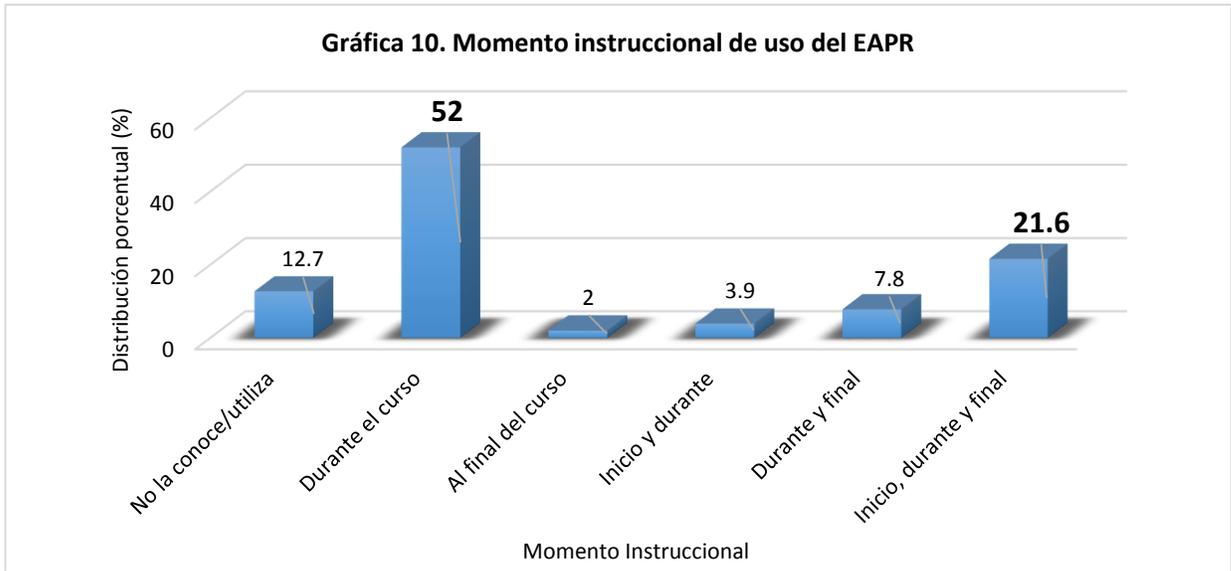
### 3.3 Descripción de los resultados del momento instruccional en el que los docentes emplean las herramientas de evaluación de habilidades clínicas

Para la obtención de estos resultados, es importante señalar que se tomaron en cuenta aquellas herramientas que son utilizadas Frecuentemente o Siempre, ya que uno de los objetivos de esta investigación es conocer cuáles herramientas utilizan con mayor frecuencia los docentes y en qué momento del curso.

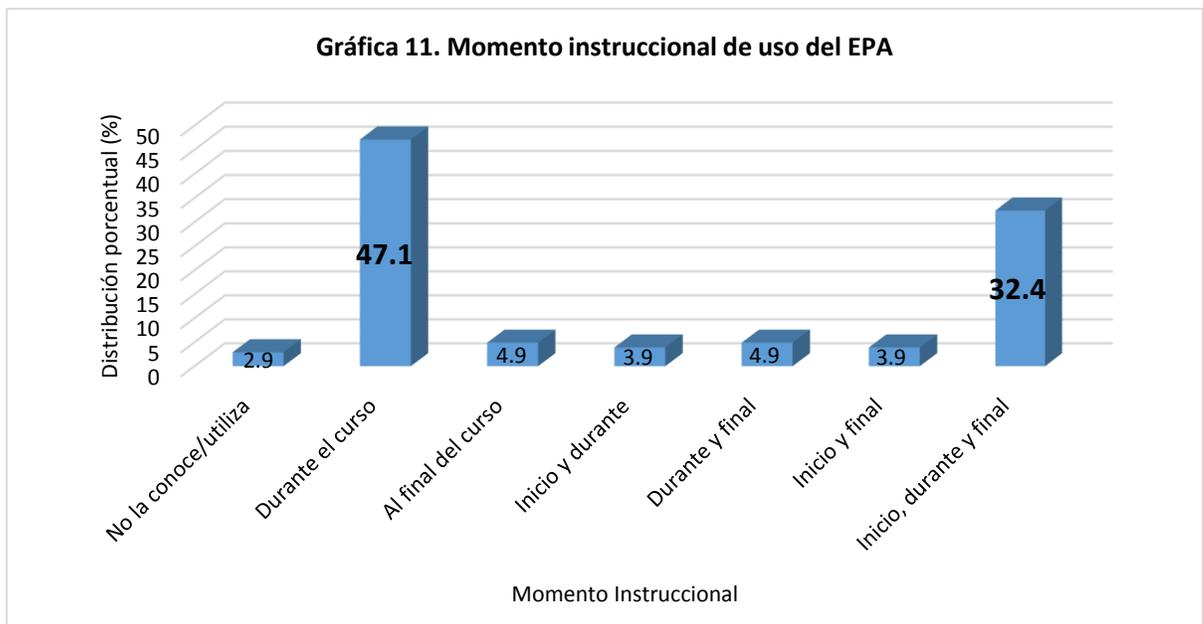
La Cuota de Trabajos Clínicos en Odontología es una de las formas de evaluación ampliamente utilizada como ya se ha señalado. Los resultados muestran que los docentes recurren a ella en mayor porcentaje al Final del Curso (25.5%), es decir, como una herramienta de evaluación de tipo sumativo, y Durante el Curso (21.6%), como herramienta de tipo formativa (Gráfica 9).



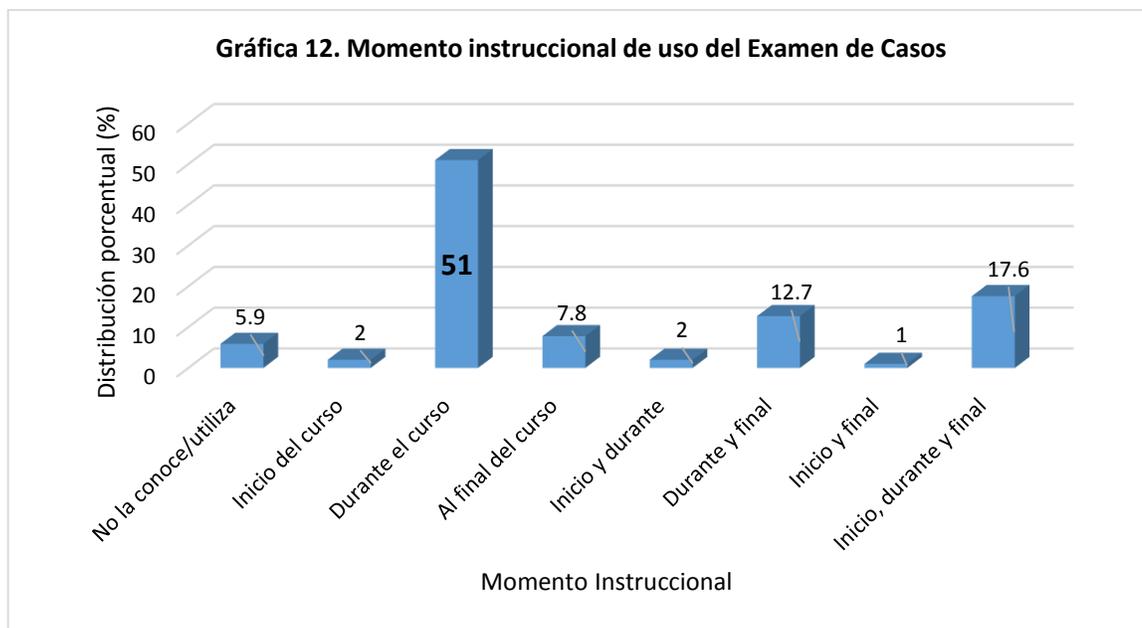
Respecto al Examen Ante Paciente Real (EAPR), el análisis indicó que su uso es más frecuente Durante el Curso (52%) y en los tres momentos (21.6%), es decir, inicio, durante y al final del ciclo educativo (Gráfica 10).



Los resultados del uso del Examen de Preguntas Abiertas (EPA) muestran que el 47.1% de ellos la emplean principalmente durante el curso; un porcentaje destacado (32.4%) indica que los profesores la utilizan en los tres momentos del curso (Gráfica 11).



El Examen de Casos se emplea con mayor frecuencia como evaluación formativa, es decir, Durante el Curso (51%) (Gráfica 12).



## 4. Discusión

En este apartado se compararán los resultados obtenidos en esta investigación con lo reportado en la literatura nacional e internacional.

### **Características de la muestra encuestada**

La muestra de esta investigación consistió en 102 profesores encuestados, con una edad en promedio de 48 años, todos pertenecientes a diversas asignaturas del área conservadora. Se optó por trabajar en esta área de formación, ya que de acuerdo con el plan de estudios de la Licenciatura en Cirujano Dentista de la UNAM, es considerada como el eje durante la carrera, puesto que está conformada por más asignaturas y es el área en la que el alumno integra los conocimientos, desarrolla una gran variedad de habilidades cognitivas y motoras, así como aprende a formar juicios y a tomar decisiones para solucionar problemas propios de la profesión, con el objetivo de devolver y mantener la salud bucodental en los individuos.<sup>14</sup>

Respecto al nombramiento académico, destacan los profesores de asignatura (90.2%), lo cual es común en la gran mayoría de las escuelas y facultades de la UNAM. Los profesores de asignatura prestan sus servicios según el horario que señale su nombramiento, y dentro de ese horario, son los responsables de impartir clase frente a grupo, así como tomar decisiones en el proceso evaluativo.<sup>14</sup>

En relación con la antigüedad académica, destaca el porcentaje de profesores que han laborado en un intervalo de 13 a 18 años (29.4%), así como los que cuentan con 25 o más años de antigüedad (28.4%), lo que indica que en la FO, en lo que concierne al área conservadora, hay una proporción significativa de profesores con una trayectoria docente amplia; quienes aparentemente cuentan con mayor experiencia docente, y es posible que por un lado, este atributo les dé la oportunidad de utilizar una gran variedad de estrategias de enseñanza y herramientas de evaluación, así como innovar sus técnicas didácticas al recibir cursos de actualización docente; o por el otro lado, conserven una enseñanza tradicional o emplean las mismas estrategias desde el inicio de su labor docente.<sup>14</sup>

## **Herramientas de evaluación de habilidades clínicas utilizadas con mayor o menor frecuencia por los docentes del área conservadora de la FO**

Como se mencionó en los resultados, la herramienta de evaluación de habilidades clínicas ampliamente utilizada en la Facultad de Odontología (FO) son las **Cuotas de Trabajos Clínicos** (Frecuentemente 13.7%, Siempre 75.5%). Lo anterior se basa en la acción de solicitar un número determinado de trabajos clínicos y así garantizar el aprendizaje de contenidos procedimentales, y de que su consecutiva repetición logrará que el alumno mejore el procedimiento hasta alcanzar su completo dominio.

Así mismo, nuestros resultados pueden ser confirmados por los encontrados en el proceso de autoevaluación curricular realizado en la Facultad de Odontología de la UNAM del 2005 al 2006, en el que se obtuvo que, para evaluar la formación práctica, ya sea en laboratorios o en clínicas, el 91% aplicó exámenes, el 90% solicitó una determinada cantidad de procedimientos clínicos y, finalmente, el 77% revisó expedientes clínicos. Lo anterior reafirma que en la FO de la UNAM, durante años, la principal herramienta con la cual evalúan los docentes es mediante una cuota de procedimientos clínicos.<sup>52</sup>

López y Lara consideran que estas formas de evaluación de los aprendizajes pertenecen a un modelo tradicional, es decir, a un tipo de evaluación cuantitativa, enfocada a la cantidad de aprendizajes conceptuales y procedimentales, y no a la calidad de los mismos. Ellos indican que, en este modelo, los aspectos teóricos generalmente se evalúan mediante exámenes parciales y un examen final oral y/o escrito, mientras la evaluación de los aspectos prácticos se basa en el número de trabajos clínicos establecido para que, al cumplirlos, el alumno pueda acreditar cada asignatura.<sup>51</sup>

Ahora bien, es de suma importancia que el alumno logre el dominio de los procedimientos clínicos; sin embargo, cuando se le establece una cifra determinada, la cual puede ser muy elevada, él trabaja y se enfoca en alcanzar esa cifra, más que en realizar cada uno de esos trabajos con calidad, o bien, con cada procedimiento mejorar su desempeño. Tomando en cuenta la gran población de alumnos que existe por grupo en la FO (más de 30), es difícil evaluar la calidad de cada trabajo que cada uno de ellos realiza y verificar si es

adecuado, y únicamente se considera si al final del año alcanzó la cifra propuesta, la cual repercute en su calificación final, o inclusive la determina. Por este motivo, esta forma de evaluación no garantiza un aprendizaje correcto o la perfección del tratamiento, además de generar estrés y ansiedad en los alumnos.<sup>14</sup>

Otra herramienta de evaluación ampliamente utilizada es el **Examen Ante Paciente Real** (Frecuentemente 22.5%, Siempre 56.9%). Es importante explicar que este tipo de examen cumple con cierta metodología de aplicación y que su uso, con base en ese procedimiento, es más amplio en medicina. Ahora bien, en la Facultad de Odontología de la UNAM los docentes reportan emplearlo con mucha frecuencia, ya que lo consideran como una evaluación diaria en clínica, en la cual observan al alumno y evalúan su desempeño en los procedimientos o acciones que realice en presencia de un paciente real. En este caso, los profesores verifican si el alumno posee los conocimientos o las habilidades motoras mediante la observación directa o preguntas; de esta forma, valoran el desempeño del alumno en cada clínica. Tal como lo indican Alves y Van Der Vleuten, así como Shah, la observación es el método de evaluación comúnmente empleado en Odontología, ya que permite supervisar el rendimiento del alumno cuando realiza tareas clínicas e interactúa con pacientes, así como corregir o reforzar *in situ* e *in vivo* acciones o actitudes en su desempeño.<sup>10,55</sup>

La literatura internacional confirma que la observación directa es ampliamente utilizada en escuelas de odontología, como lo indican Navickis y cols. quienes entrevistaron a 125 directores de escuelas de odontología en Estados Unidos de América (EUA). El 97% reportó emplear la observación directa como método de evaluación. Ellos argumentan que todo programa que incluya un componente clínico (destrezas clínicas o de comunicación) debe evaluarse con técnicas de evaluación clínica, como es la observación directa en los alumnos.<sup>54</sup>

Los resultados anteriores coinciden con los señalados por la *American Dental Education Association* (ADEA) en 2008, la cual también menciona que la observación diaria en la clínica es una de las herramientas de evaluación utilizadas con mayor frecuencia por escuelas de Odontología de EUA, y recomienda el uso de listas de cotejo o rúbricas para registrar la presencia o ausencia de criterios de evaluación previamente establecidos, o para establecer el

grado de desempeño en relación con la competencia de interés, además de aumentar la objetividad de la evaluación.<sup>12,26</sup>

La observación directa en el desempeño de los alumnos es una excelente herramienta de evaluación. Sin embargo, es importante valorar que, en la clínica, el número de profesores es insuficiente para un elevado número de estudiantes, por lo que se dificulta observar o cuestionar a cada uno o verificar su progreso. Además, cada profesor tiene criterios diferentes respecto de la calidad del desempeño de cada alumno, por lo que la evaluación se vuelve subjetiva.

El **Examen de Preguntas Abiertas** es otra herramienta útil para los docentes de la FO para evaluar habilidades clínicas (Frecuentemente 37.3%, Siempre 44.1%); comúnmente se emplea cuando el alumno está en clase, laboratorio o clínica, en donde se cuestiona el porqué de sus decisiones, los pasos para realizar el procedimiento, indicaciones, contraindicaciones, entre otros aspectos, todo esto de manera oral o escrita. Se evalúa la aplicación de los conocimientos, la capacidad de generar juicios y solucionar problemas, entre otros, a través de las propias palabras del estudiante.

En este tipo de evaluaciones, al solicitar respuestas lógicas y detalladas, se posibilita la evaluación profunda de la comprensión, reflexión y aplicación de los conocimientos, habilidades de pensamiento complejas, así como la capacidad de expresión por parte del alumno.<sup>17,26</sup>

En contraste con nuestros resultados, la *American Dental Education Association* (ADEA), en 2008, reportan que los exámenes de preguntas abiertas orales son empleados con poca frecuencia, debido a la dificultad de evaluar grupos numerosos o gran cantidad de contenidos, así como a la subjetividad de los diversos evaluadores.<sup>12,26</sup>

Finalmente, el **Examen de Casos** es una herramienta de evaluación utilizada por los profesores de la FO (Frecuentemente 38.2%, Siempre 32.4%), aunque en menor medida que las anteriores. Aquí, el docente relata una situación real o ficticia, en la cual el alumno debe plantear una solución.

Similar a nuestros resultados son los reportados por Quiroga. Él encuestó a 70 docentes de la Universidad de Nuevo León, y reportó que el 68.75% utiliza el análisis de casos como método de evaluación de destrezas clínicas.<sup>29</sup>

Otros autores también reportan un amplio uso del examen de casos clínicos. Navickis y cols., mencionan que el 90% de los directores de diferentes escuelas de odontología de EUA utilizan, como método de evaluación, el examen de casos clínicos, sobre todo en el segundo año de la carrera. En esta etapa los alumnos deben ser capaces de aplicar los conocimientos previamente aprendidos en posibles escenarios clínicos, ya sean reales o simulados.<sup>54</sup>

Maroto señala que, en la presentación de casos clínicos, el estudiante expone la interpretación del conocimiento que tiene sobre los temas y el docente evalúa esa interpretación, con el objetivo de orientarlo. En este tipo de evaluación, el estudiante demuestra diferentes grados de conocimiento que se harán evidentes al momento de plantear una solución. Además, recomienda el uso de rúbricas, en las se establezcan los criterios por evaluar en el caso, así como los diferentes niveles de desempeño del alumno, con la finalidad de disminuir la subjetividad de la evaluación.<sup>48</sup>

El análisis de casos clínicos es una herramienta valiosa en Odontología, puesto que presenta al alumno casos reales o ficticios frecuentes en su profesión, por medio de los cuales debe aplicar el conocimiento, seleccionar, analizar e integrar la información, para establecer un diagnóstico y una solución al problema, así como transmitir los datos y resultados obtenidos y trabajar en equipo. Por tales motivos, Espinosa sugiere el uso frecuente de casos clínicos en la FO no sólo como estrategia de evaluación, sino también de enseñanza.<sup>14</sup>

Ya que se han analizado las herramientas que se utilizan con mayor frecuencia, ahora se revisarán aquéllas cuyo uso es poco frecuente, empezando por el **Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO)** (Nunca 64.7%, No la conocen 4.9%). A pesar de ser considerada como una herramienta integral que permite evaluar un gran número de competencias, su uso es limitado en la FO, probablemente por el escaso conocimiento que se tiene de él, las dificultades para implementarlo, los costos, el tiempo para su diseño, la capacitación de los evaluadores y los pacientes estandarizados, entre otros factores.

En contraste con nuestros resultados, la ADEA en 2007-2008 reportó que en escuelas de odontología en EUA el ECOE es usado en un 56%. Navickis y cols., mencionan que el 59% de los profesores también de escuelas de EUA utiliza el ECOE, ya que permite una efectiva evaluación de la competencia clínica, y finalmente, Tricio y cols. señalan que de 38 escuelas de odontología a nivel mundial, el 52.6% emplean el ECOE para evaluar habilidades clínicas y de comunicación.<sup>12,54,56</sup>

A pesar de los inconvenientes que puede presentar esta estrategia, la literatura aporta numerosas ventajas sobre otras herramientas y enfatiza la importancia de emplearlo en odontología. Por ejemplo, Mendel y cols. argumentan que el ECOE es una estructura que permite utilizar distintos instrumentos a la vez, como son observación directa, listas de cotejo, rúbricas, simulación, examen de casos, autoevaluación, entre otros, para evaluar, en forma objetiva, la competencia clínica, así como al alumno frente a la toma de decisiones.<sup>45</sup>

Dennehy y cols. así como Schoonheim y cols. indican que el ECOE, en comparación con otras estrategias, es más útil para medir la aplicación de conocimientos biomédicos a la solución de problemas, habilidad de pensamiento crítico y habilidades de comunicación interpersonal. Además, argumentan que los exámenes escritos o de opción múltiple representan un pobre predictor del desarrollo clínico y académico, además de que fomentan en el alumno el recordar, memorizar o reconocer la información.<sup>16,40</sup>

Näpänkangas y cols. señalan que el ECOE puede resaltar debilidades en conocimientos teóricos de procedimientos clínicos o relacionados con las competencias. En este mismo estudio, los estudiantes participantes reportan que con esta herramienta tienen una autoevaluación realista e inmediata comparada con los exámenes escritos, y los docentes argumentan que es una experiencia enriquecedora, no sólo participar en su elaboración, sino por tener la oportunidad de aplicarlo y estar en contacto directo con los alumnos.<sup>15</sup>

Otra herramienta que se utiliza con poca frecuencia en la FO, es la **Evaluación de 360°** (Nunca 49%, No la conocen 10.8%). Como ya se mencionó, su uso es limitado probablemente por el escaso conocimiento que se tiene respecto de este instrumento o por las dificultades

para su aplicación (tiempo requerido para su desarrollo, aplicación e interpretación de los resultados, además de la capacitación de los evaluadores y los costos).

Sin embargo, esta herramienta de evaluación puede ofrecer grandes beneficios, como señala Epstein, su mayor ventaja se centra en que los comentarios aportados por otros evaluadores enriquecen el desempeño del alumno, al notificarle sus fortalezas y debilidades. El mismo autor argumenta que, para obtener una evaluación confiable, son necesarias aproximadamente 50 encuestas de los pacientes y de 6 a 10 de los compañeros de trabajo.<sup>27</sup>

Durante y cols. la consideran como una evaluación integral del alumno, en la que se mide su desempeño de acuerdo con criterios y juicios de diversos evaluadores, además de que puede ser un gran complemento de otras herramientas de evaluación, sobre todo porque se obtienen puntos de vista de diferentes evaluadores que complementan la del profesor.<sup>21</sup>

Por último, las **Rúbricas** son herramientas utilizadas con poca frecuencia en la FO (Nunca 47.1%, No la conocen 5.9%). Díaz Barriga las considera como “instrumentos de evaluación auténtica, porque miden el desempeño de los estudiantes de acuerdo con criterios de la vida real.”<sup>7</sup>

Gatica y Uribarren, así como O’Donnell y cols. señalan que las rúbricas permiten evaluar competencias complejas y supervisar el progreso de los estudiantes, además de constituir una herramienta importante de autoevaluación, en la que el alumno reflexiona sobre su propio aprendizaje y progreso.<sup>49</sup>

En un estudio realizado por Maroto se recolectó información de los alumnos que fueron evaluados mediante una rúbrica. Ellos percibieron la herramienta como un elemento positivo en su aprendizaje, ya que les permitió concentrarse en repasar los procesos que llevarían a cabo durante el tratamiento, recordando que uno de los objetivos de las rúbricas, es especificar los resultados de enseñanza y aprendizaje que se esperan obtener tanto para alumnos como para profesores. Maroto también recolectó la opinión de los docentes, quienes percibieron una mayor facilidad para evaluar, ya que basan sus calificaciones en criterios previamente establecidos por expertos. De este modo se reduce el aspecto inherente de subjetividad.<sup>48,50</sup>

A pesar de los inconvenientes o dificultades que presenta el uso de rúbricas, como son el tiempo invertido en su diseño, interpretación de los resultados, además de la capacitación de los evaluadores y costos, es una herramienta de evaluación valiosa, que puede acompañar a otras herramientas como la observación directa, el portafolios o el ECOE, garantiza una evaluación más objetiva, ya que se establecen criterios de evaluación y niveles de desempeño específicos y graduales.

### **Principales formas de evaluación utilizadas por los docentes del área conservadora de la FO y su relación con el momento instruccional en el cual las emplean**

#### **Cuotas de Trabajos Clínicos**

Como se mencionó anteriormente, los docentes emplean esta herramienta de evaluación Durante el Curso (21.6%), ellos contabilizan en diferentes momentos del ciclo escolar, el número de procedimientos que han realizado los alumnos, con la finalidad de verificar que estén cubriendo las expectativas y generar cierta presión en los alumnos, o algunos recurren a ella en mayor porcentaje al Final del Curso (25.5%) es decir, como una forma de evaluación de tipo sumativo, cuando hacen un recuento de todos los procedimientos para establecer una calificación final, ya que el logro o no de la cifra solicitada, repercute en la calificación o, en muchos casos, la define. Como lo indican López y Lara, el alumno al cumplir la cifra solicitada al finalizar el curso, puede acreditar cada asignatura.<sup>51</sup>

#### **Examen Ante Paciente Real (EAPR)**

El análisis indica que esta herramienta de evaluación se emplea durante todo el curso (52%), como un tipo de evaluación formativa. Lo anterior indica, que en cada clínica, el docente evalúa el desempeño del estudiante cuando realiza una acción frente a un paciente real, verifica los conocimientos adquiridos y su aplicación, así como la calidad de los procedimientos clínicos que realiza. El hecho de que el docente evalúe de esta forma al alumno, garantiza que detecta sus fortalezas, identifica errores y guía hacia su corrección, así como verifica su progreso y el logro de los objetivos del curso.

### **Examen de Preguntas Abiertas (EPA)**

El EPA se emplea durante el curso (47.1% ) o en los tres momentos del curso, es decir como forma de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa (32.4%). Para los profesores es importante en cualquier momento del curso demostrar que los alumnos están adquiriendo los conocimientos necesarios que les permitan solucionar problemas frecuentes de la profesión o que sepan detallar los pasos de un procedimiento clínico. Mediante preguntas orales o escritas, el alumno responde con sus propias palabras y demuestra la comprensión profunda de la información.

### **Examen de Casos Clínicos**

El Examen de casos Clínicos es una herramienta que los profesores utilizan durante el curso (51%), es decir, como método de evaluación formativa, porque no la emplean únicamente como herramienta de evaluación, sino también como método de enseñanza- aprendizaje. Mediante ellos, los docentes ejemplifican situaciones reales o ficticias propias del área, muestran problemas de salud oral frecuentes, o detallan los pasos de un procedimiento clínico.

En la FO, el Examen de Casos Clínicos, es parte importante de la evaluación, ya que muchos docentes suelen solicitar la presentación de un caso clínico a cada alumno, ya sea un caso poco frecuente, relevante o con cierto grado de dificultad para su solución. Otra aplicación de esta herramienta es en congresos o foros, como es el Foro de Clínicas Periféricas, en el cual los alumnos de quinto año de la carrera muestran casos relevantes e importantes que se llevan a cabo en cada clínica. Finalmente también se emplean como método de titulación, ya sea que se presenten en seminarios o diplomados.

## 5. Conclusiones y Recomendaciones

- Esta investigación permitió identificar qué herramientas de evaluación de habilidades clínicas emplean los docentes del área conservadora, con qué frecuencia y al mismo tiempo, saber el momento del curso en el que las emplean.
- A pesar de que la literatura aporta una gran variedad de herramientas para evaluar habilidades clínicas en los alumnos, el progreso de su desempeño y el completo dominio de las competencias propias de la profesión, los profesores de la Facultad de Odontología (FO) de la UNAM comúnmente emplean un reducido número de herramientas o su uso es poco frecuente.
- La principal herramienta de evaluación son las Cuotas de Trabajos Clínicos, en las cuales se solicita un número determinado de procedimientos para poder acreditar la asignatura. Esta cifra influye en la calificación final o incluso la determina.
- El Examen Ante Paciente Real es utilizado ampliamente en la FO. Sin embargo la aplicación de este tipo de examen requiere un rigor metodológico y se desconoce si los docentes lo aplican adecuadamente. Ellos señalan utilizarla cada vez que el alumno realiza un procedimiento frente al paciente, mediante observación directa.
- El Examen de Preguntas Abiertas se utiliza ampliamente como evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, ya que durante todo el curso se solicita a los alumnos, respondan preguntas con sus propias palabras ya sea en clínicas, laboratorios o aulas.
- El Examen de Casos Clínicos se emplea con frecuencia como herramienta de evaluación, y además, como método de enseñanza-aprendizaje. Mediante ellos el alumno integra los conocimientos y plantea soluciones.
- Una de las herramientas que los profesores utilizan con poca frecuencia es el ECOE, principalmente porque desconocen esta herramienta o por las dificultades que implica su aplicación.
- La evaluación de 360° y las rúbricas son herramientas que utilizan con poca frecuencia los docentes. La mayoría de ellos reportó no conocerlas o no saber cómo implementarlas.

**Con base en esta investigación se sugiere lo siguiente:**

- ❖ Con base en la literatura consultada, es de suma importancia que los docentes empleen diversas herramientas de evaluación, ya que está demostrado que una única herramienta no evalúa todas las competencias. Emplear más de una estrategia ofrece evaluaciones más objetivas e integrales.
- ❖ Los docentes deben establecer qué quieren evaluar en los alumnos, porque de acuerdo con ello, elegirán la herramienta adecuada. Es importante determinar criterios de evaluación de acuerdo con los objetivos del curso y de la institución, ya que mediante ellos se enfocan las estrategias de enseñanza y se utilizan herramientas que demuestren el logro de estos criterios. Asimismo, las estrategias de enseñanza deben coincidir con lo que se quiere evaluar.
- ❖ Se recomienda establecer tal vez un número determinado de trabajos clínicos para que los alumnos tengan un objetivo señalado, pero se sugiere que este número no sea el que defina la calificación final, sino que se valore, en principio, la capacidad del alumno para plantear soluciones, establecer diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento; así como se evalúe la calidad de cada procedimiento, se verifique que en cada trabajo el alumno haya detectado sus errores y los haya corregido en los procedimientos posteriores.
- ❖ Se sugiere emplear con mayor frecuencia la autoevaluación, como herramienta de evaluación formativa. Por medio de ésta, el alumno valora su propio desempeño de acuerdo con criterios establecidos, detecta fortalezas y debilidades en las tareas que desempeña, y bajo la guía de los profesores, encontrar soluciones a sus debilidades y mantener o perfeccionar sus fortalezas, además de determinar si sus métodos de aprendizaje son adecuados y si le permiten alcanzar los objetivos del curso.
- ❖ Se recomienda emplear con mayor frecuencia las rúbricas. Mediante ellas, los docentes tienen claramente definido qué quieren evaluar en los alumnos, qué resultados esperan en cada tarea asignada, y sobre todo niveles de desempeño, en los que no se indica si cumplió o no la tarea, sino en qué nivel lo hizo; además de que ofrecen realimentación al alumno y al docente.

- ❖ Se sugiere la implementación del Portafolios, ya que fomenta un aprendizaje activo en los alumnos. Ellos, al conocer los criterios de evaluación en cada tarea, se enfocarán a alcanzarlos y serán capaces de mejorar la calidad de los trabajos. Además, el portafolios fomenta la autoevaluación y autorreflexión por parte estudiante, ya que evalúa su propio desempeño en cada tarea, esfuerzos y logros alcanzados, así como las técnicas didácticas del profesor.
- ❖ Otra herramienta que se recomienda emplear es el Triple Salto, ya que esta herramienta plantea al alumno casos clínicos reales o ficticios. Posibilita el evaluar su capacidad para recurrir a información actualizada, confiable, analizarla e integrarla para aclarar dudas y demostrar que sus soluciones son correctas con base en la literatura y, finalmente, su capacidad para explicar y transmitir la información.
- ❖ Se recomienda incorporar el ECOE, porque es la herramienta que permite evaluar la competencia clínica en ambientes simulados, además de evaluar un gran número de estudiantes y ofrecerles realimentación sobre su desempeño.
- ❖ Finalmente, se sugiere la implementación de cursos o talleres para que los profesores aprendan a usar gran variedad de herramientas que existe para evaluar conocimientos, destrezas, actitudes y valores; que ellos conozcan los usos de cada una de ellas, así como sus ventajas y desventajas, y puedan ponerlas en práctica con el objetivo de realizar una evaluación más objetiva, que permita brindar una mejor preparación para los estudiantes y egresados mejor capacitados.

## 6. Bibliografía

1. Willis D. Using Competencies to Improve Dental Practice Management Education. *J Dent Educ.* Oct 2009;73(10): 1144-1151.
2. Flores F, Contreras N, Martínez A. Evaluación del aprendizaje en la educación médica. *Rev Fac Med Univ Nac Auton Mex.* Mayo-Junio 2012;55(3): 42-48.
3. Calatrava LA. La educación por competencias en Odontología. *Acta Odontol Venez.* 2010;48(1):1-6.
4. Nolla-Domenjó M. La evaluación en educación médica. Principios básicos. *EDUC MED.* 2009;12(4): 223-229.
5. Sosa M, Ibañez M, Soria V. Objetos de aprendizaje y enseñanza bibliotecológica. *IBERSID.* 2007;225-237.
6. Del Río M. Análisis de casos como estrategias de enseñanza experiencial situada en odontopediatría [Tesis]. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2010.
7. Díaz Barriga F. Enseñanza situada. Un vínculo entre la escuela y la vida. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 2006.
8. Espinosa O, Martínez A, Díaz Barriga. Formas de enseñanza y evaluación utilizadas por los docentes de odontología: resultados y su certificación psicopedagógica. *Inv Ed Med.* 2013;2(8):183-192.
9. Orozco MJ, De Jesús A. Elementos presentes en la construcción de aprendizaje significativo en alumnos y docentes del Posgrado en Ciencias de la Salud Pública, Universidad de Guadalajara. *Revista Educativa Hekademos.* Dic 2012;12(5):15-21.
10. Shah N. Teaching, Learning, and Assessment in Geriatric Dentistry: Researching Models of practice. *J Dent Educ.* Jan 2010;74(1): 20-26.
11. Denyer M, Feurnémont J, Poulain R, Vanloubbeek G. Evaluación del dominio de competencias. En Denyer M, Feurnémont J, Poulain R, Vanloubbeek G, editores. *Las competencias en la educación, un balance.* México: Fondo de Cultura Económica; 2007. p. 17-44.
12. Hendricson W. What methods dental school course directors use to assess students' progress toward competency? [monograph on internet]. Academy for Academic Leadership. [Consultado: enero 2014]. Disponible en: file:///C:/Users/LUPITA/Downloads/Competency\_Assessment\_Findings-Hendricson.pdf.
13. Díaz Barriga F, Hernández RG. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 3a ed. México: Mc Graw Hill; 2010.
14. Espinosa VO. Formas de enseñanza y evaluación utilizadas por los docentes de la Facultad de Odontología. Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud. [Tesis Maestría]. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2010.

15. Näpänkangas R, Harila V, Lathi S. Experiences in adding multiple-choice questions to an objective structural clinical examination (OSCE) in undergraduate dental education. *Eur J Dent Educ.* 2011;10(2012):e146–e150.
16. Pdraig C, Srinivas M, Naddem Y. Relationship between dental students' performance on standardized multiple-choice examination and OSCEs. *J Dent Educ.* May 2008;72(5): 585-592.
17. Priya M, Muthu M.S, Amaral D, Eapen T. Continuous Assessment of Undergraduate Students at Dental College in India. *J Dent Educ.* April 2012;76(4): 501-507.
18. Bordas M, Cabrera F. Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. *REP.* Ene-Abr 2001;59(218):25-48.
19. Cano ME. La evaluación por competencias en la educación superior. *Journal of Curriculum and teacher education.* Dic 2008;123(1):1-16.
20. Mould M.R, Krust K.B, Gadbury-Amyot C.C. Student Self-Assessment in Dental Hygiene Education: A Cornerstone of Critical Thinking and Problem-Solving. *J Dent Educ.* April 2011;75(8): 1061-1071.
21. Durante B, Lozano J, Sánchez M, et al. Evaluación de competencias en ciencias de la salud. México: Editorial Médico Panamericana; 2012.
22. Mitchell JL. A Process for Developing Assessments and Instruction in Competency-Based Dental Education. *J Dent Educ.* May 2010;74(5):499-509.
23. Judith E.N., Stephen K., Laura M., Gene A., Sandra C., et al. Assessing Dental Students' Competence: Best Practice Recommendations in the Performance Assessment Literature and Investigation of Current Practices in Predoctoral Dental Education. *J Dent Educ.* December 2008;72(12):1405-1435.
24. Jed S. Identification of Competencies for Effective Dental Faculty. *J Dent Educ.* Sep 2006;70(9):937-947.
25. Moreno T. La evaluación de competencias en educación. *Sinéctica Revista Electrónica de Educación.* Sep 2012;39:1-22.
26. Gene A, Kramer Ph.D, Judith E.N, Albino Ph.D, Sandra C, Andrieu Ph.D, et al. Dental Student Assessment Toolbox. *J Dent Educ.* January 2009;73(1):12-35.
27. Epstein RM. Assessment in Medical Education. *N Engl J Med.* 2007;356(4):388-396.
28. Hauser A, Bowen D. Primer on Preclinical Instruction and Evaluation. *J Dent Educ.* January March 2009;73(3):390-397.
29. Quiroga M. Métodos de evaluación del progreso de enseñanza aprendizaje utilizados por los docentes en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Programa de doctorado

Investigación Odontológica en el Tercer Milenio. [Tesis Doctoral]. México: Universidad de Granada Facultad de Odontología; 2010.

30. González S.L., Balderrama J.A., Ayala J.O., Castillo A., Echeverría M., Lecompte N., et al. Estrategias para la evaluación de aprendizajes complejos y por competencias en el área de Ciencias de la Salud [Monografía en Internet]. México: INNOVA –CESAL; 2012. [Acceso 16 octubre del 2013]. Disponible en: [http://www.innovacesal.org/innova\\_public\\_docs01\\_innova/ic\\_publicaciones\\_2012/indice.htm](http://www.innovacesal.org/innova_public_docs01_innova/ic_publicaciones_2012/indice.htm).

31. Duncan D., Leonie M., Newell W. Improving Assessment in Dental Education Through a Paradigm of Comprehensive Care: A Case Report. *J Dent Educ.* December 2010;74(12):1367-1379.

32. Martínez A, Gutiérrez H, Piña E. Aprendizaje Basado en Problemas en la enseñanza de la medicina y ciencias de la salud. México: Editores de Textos Mexicanos; 2007.

33. Pickworth G.E, Snyman W.D. Changing assessment practice through in situ faculty development. *Eur J Dent Educ.* 2010;16(2012):e59–e63.

34. Durante E. Algunos métodos de evaluación de las competencias: escalando la pirámide de Miller. *Rev Hospital B Aires.* 2006;26(2):55-61.

35. John J, Danette W. Assessment methods in medical education. *Teaching and Teacher Education.* 2007; 23:239–250.

36. Pareja V.M. Uso de mapas conceptuales como instrumentos de evaluación del aprendizaje en estudiantes de odontología. *Kiru.* 2010;7(2): 74-80.

37. Hurst Y.K, Prescott-Clements L.E, Rennie J.S. The patient assessment questionnaire: A new instrument for evaluating the interpersonal skills of vocational dental practitioners. *Eur J Dent Educ.* Oct 2004;197(8):497–500.

38. Asodoorian J, Batty H. An Evidence-Based Model of Effective Self-Assessment for Directing Professional Learning. *J Dent Educ.* Dic 2005;69(12):1315-1322.

39. Lanning S, Brickhouse T, Gunsolley J, Ranson S, Willett R. Communication skills instruction: An analysis of self, peer-group, student instructors and faculty assessment. *Patient Education and Counseling.* 2010; 83(2011) 145-151.

40. Schoonheim-Klein M.E., Habets L.L., Aartman I.H.A, Van der Vleuten C.P., Hoogstraten J.U. Implementing an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in dental education: effects on students' learning strategies. *Eur J Dent Educ.* 2006;10:226–235.

41. Johnsen D, Finkelstein M, Marshall T, Chalkley Y. A Model for Critical Thinking Measurement of Dental Student Performance. *J Dent Educ.* Feb 2009;73(2):177-189.

42. Harden R.M, Gleeson F.A. Assessment of clinical using an objective structural clinical examination (OSCE). *Medical Education*. 1979; 13: 41-54.
43. Manogue M, Brown G. Developing and implementing an OSCE in dentistry. *Eur J Dent Educ*. 1998;2:51–57.
44. Lele S. A Mini-OSCE for Formative Assessment of Diagnostic and Radiographic skills at a Dental College in India. *J Dent Educ*. Dic 2011;75(12):1583-1589.
45. Mendel N, Fuks J, Levy T, Fernández M, Preliasco V.F, Amantea A. Examen clínico objetivo y estructurado (ECO): una propuesta innovadora en la evaluación de la Odontopediatría. *Revista de la Facultad de Odontología (UBA)*. 2005; 20(49): 31-36.
46. Maroto O. El portafolio digital utilizado en la evaluación de la clínica de Odontología en la Universidad de Costa Rica (UCR): reporte de una experiencia. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*. 2011; 11; 1-21.
47. Airasian W.P. Classroom Assessment. Concepts and Applications. 4ª ed. Mc Graw Hill.
48. Maroto O. Evaluación de la presentación de casos, clínica de Odontología de restaurativas: propuesta de una metodología con rúbrica. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*. 2010; 10(1); 1-22.
49. Gatica L.F, Uribarren T. ¿Cómo elaborar una rúbrica?. *Inv Ed Med*. 2013; 2(1): 61-65.
50. O'Donnell J.A, Oakley M, Haney S, O'Neill P, Taylor D. Rubrics 101: A Primer for Rubric. Development in Dental Education. *J Dent Educ*. Sep 2011;75(9):1163-1175.
51. López, CV, Lara FN. La enseñanza de la odontología en México. Resultados de un estudio en 23 facultades y escuelas públicas. *Revista de la Educación Superior* 2002;1(121):27-41.
52. Comisión Especial para la Evaluación y Modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura de Cirujano Dentista, Facultad de Odontología-Dirección General de Evaluación Educativa, Informe de autoevaluación de la licenciatura de Cirujano Dentista 2006. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2006.
53. Downing SM. Validity: on the meaningful interpretation of assessment data. *Medical Education* 2003;37:830–837.
54. Navickis M, Krust K, Oveman P, Emmons M, Hessel R, Cowman S. Examining Clinical Assessment Practices in U.S. Dental Hygiene Programs. *J Dent Educ*. March 2010;74(3): 297-310.
55. Alves A, Van Der Vleuten C. Mini-Cex: una herramienta que integra la observación directa y la devolución constructiva para la evaluación del desempeño profesional. *Revista Argentina de Cardiología* 2011;79(6): 531-535.

56. Tricio J, Woolford M, Escudier M. A survey of Dental Schools Strategies [monograph on internet]. King's Collage London [Consultado: enero 2015]. Disponible en: <http://www.aadee.org/meetings/riga2014/presentations/oral-2-tricio-2.4.pdf>.

## 7. Anexos

### Anexo 1. Conceptualización y operacionalización de las variables

Definición	Conceptualización	Operacionalización
Asignatura	Asignaturas del área conservadora en la que se imparte clase.	Operatoria Dental I Operatoria Dental II Operatoria Dental III Endodoncia I Endodoncia II Periodoncia I Periodoncia II Odontopediatría Ortodoncia I Ortodoncia II Clínica Integral de Adultos Clínica Integral de Niños y Adolescentes
Sexo		Masculino Femenino
Edad	Edad en años que tiene el profesor.	Número de años
Turno en el que imparte clase	Turno en el que el profesor imparte la asignatura.	Matutino Vespertino Mixto
Antigüedad académica	Años que ha laborado un profesor en la Facultad de Odontología de la UNAM como académico.	Número de años
Nombramiento académico	Nombramiento asignado al académico en su contrato.	Ayudante de Profesor Profesor de Asignatura Profesor de Carrera
Autoevaluación	Ejercicio de autorreflexión en el cual el estudiante evalúa su propio desarrollo, determina su progreso en la adquisición de conocimientos y/o habilidades procedimentales y actitudinales y su nivel de desempeño.	Nunca Algunas veces Frecuentemente Siempre No la conoce
Evaluación de 360º	Evaluación integral del alumno mediante instrumentos que recolectan información de su desempeño de acuerdo con criterios y juicios de diversos evaluadores como profesores, compañeros de clases, pacientes, entre otros.	
Examen Ante Paciente Real	Examen mediante el cual el o los profesores valoran el desempeño, la competencia clínica y el razonamiento utilizado en la práctica ante un paciente real en un escenario clínico.	
Examen Clínico Objetivo Estructurado	Conjunto de estaciones, en las cuales se asignan tareas específicas para evaluar la competencia clínica de los estudiantes (interrogatorio, exploración, interpretación de estudios de gabinete y laboratorio, establecer diagnóstico y plan de tratamiento, realizar procedimientos clínicos) en un tiempo determinado para cada una.	
Examen de preguntas abiertas	Plantea una pregunta o problema el cual requiere de una respuesta como solución, escrita con las propias palabras del estudiante.	

Examen de casos	Estrategia que relata una situación real o ficticia en un escenario semejante a las actividades propias de la práctica profesional. El relato debe contener información suficiente con hechos, descripciones y situaciones que sean acordes a las competencias que se desea evaluar.	
Lista de cotejo	Evalúan y determinan la presencia o ausencia de un listado de indicadores de evaluación. Verifica si el alumno es capaz de realizarlas o la ausencia de las mismas.	
Mini Ejercicio de Evaluación Clínica	Evalúa el desempeño de los alumnos cuando realizan ciertas acciones frente al paciente, mediante la observación directa a menudo en prácticas reales y cotidianas.	
Portafolios	Colección de trabajos realizada por los estudiantes, a lo largo de un curso, que pretende constatar su progreso y determinar su desempeño gradual. Los trabajos que integran un portafolios son de distinta índole, tales como tareas, ensayos, exámenes, autoevaluaciones, proyectos de investigación, prácticas de laboratorio, análisis de artículos o de casos clínicos, entre otros.	
Rúbrica	Tablas que desglosan los niveles de desempeño del estudiante (malo, regular, bueno, excelente), acompañadas de un conjunto amplio de indicadores de evaluación. Permiten determinar niveles progresivos de dominio de las competencias y la transición de un nivel de desempeño novato a un nivel experto.	
Triple salto	Examen estructurado en tres fases, las cuales permiten evaluar la capacidad de los estudiantes para interrogar y explorar al paciente, así como establecer diagnóstico y plan de tratamiento (primer salto); acceder, identificar y analizar información relevante y relacionada a sus hallazgos (segundo salto), así como aplicar el conocimiento biomédico a problemas en ciencias de la salud (tercer salto).	
Trabajos supervisados en modelos a escala	Evaluación de contenidos procedimentales y destrezas clínicas en maniqués y/o material didáctico. Examinan el desempeño del alumno durante las distintas fases y acciones que los componen, así como el producto del mismo.	
Cuota de trabajos clínicos	Consiste en solicitar un número determinado de trabajos clínicos, los cuales garantizan el aprendizaje de contenidos de tipo procedimental. Se centra en argumentar que la repetición de determinado tratamiento permite detectar aciertos y errores en su procedimiento y corregirlos con la consecutiva repetición, hasta llegar a dominarlo y perfeccionarlo.	
Momento instruccional del empleo de cada una de las herramientas de evaluación	Momento del curso en el que emplean cada herramienta o las herramientas de evaluación de habilidades clínicas propuestas en el instrumento.	Inicio Durante Final Inicio y durante Durante y final Inicio y final Inicio, durante y final

*La evaluación es un proceso inherente al aprendizaje, no es posible “un aprendizaje sin evaluación y una evaluación sin aprendizaje”, no puede ser algo distinto, anexo o paralelo, es consustancial.*