

Capítulo 34

EXAMEN CLÍNICO OBJETIVO ESTRUCTURADO (ECOЕ)

Guadalupe Soto Estrada, Adrián Israel Martínez Franco, Adrián Martínez González

“En la medida en que un sujeto aprende, simultáneamente evalúa, porque discrimina, valora, critica, opina, razona, fundamenta, decide, enjuicia, opta... entre lo que considera que tiene un valor en sí y aquello que carece de él. Esta actividad evaluadora, que se aprende, es parte del proceso educativo, que como tal es continuamente formativo.”

PEDRO AHUMADA ACEVEDO

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las habilidades clínicas que conforman la competencia clínica es un elemento indispensable para el aprendizaje del estudiante de Medicina, Enfermería, Odontología, Psicología, Fisioterapia, entre otras, ciencias de la salud y la evaluación de esta resulta de mucha utilidad para valorar el desarrollo y desempeño de los estudiantes de las ciencias de la salud, tanto en la modalidad presencial como a distancia.

En las tres últimas décadas, el Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOЕ) se ha convertido en una herramienta indispensable para evaluar el aprendizaje de los alumnos en la práctica clínica, la cual se evaluaba con el examen oral y el examen ante paciente real. El ECOЕ tiene amplias evidencias de validez en numerosos estudios, incluyendo uno realizado en la Facultad de Medicina de la UNAM (Trejo-Mejía, Sánchez-Mendiola, Méndez-Ramírez, y Martínez-González, 2016). En 1975, Harden publicó la versión original del ECOЕ y desde entonces se han ido modificando algunas características de este examen, con la finalidad de mejorar la calidad con la que se evalúa a los alumnos.

Habitualmente, el ECOЕ se emplea formativamente en estudiantes de las ciencias de la salud de pregrado y posgrado e incluso en los exámenes de certificación de especialistas y se considera cada vez más, un elemento imprescindible dentro de la evaluación sumativa para que el alumno pueda obtener el título, el grado o la certificación, según sea el caso. Es conveniente mencionar que este examen, con las adecuaciones pertinentes, también se está utilizando en otras disciplinas como en Derecho, en Sociología, en Trabajo Social, entre otras (Bogo et al., 2012; Espinosa-Vázquez, Sánchez-Mendiola, Leenen, y Martínez-González, 2020; Manuel, 2010).

Este capítulo está organizado en ocho secciones. En la primera sección bajo el título ¿Qué es?, se describen las características de esta estrategia describiendo los elementos más

importantes que lo conforman, en la segunda sección se explican cuáles son las pautas para su diseño en modalidad presencial o a distancia, en la tercera sección se desarrolla su aplicación, en la cuarta sección se describe su aplicación en la evaluación a distancia, en la quinta sección se dan ciertas recomendaciones para analizar sus resultados, en la sexta sección se ofrecen varios ejemplos con los formatos que se utilizan en una estación dinámica, en la séptima sección se da una lista de recursos en línea para el ECOE y finalmente, en la octava sección se dan conclusiones y recomendaciones.

¿QUÉ ES?

- El Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO) representa un encuentro entre un paciente que simula una enfermedad predeterminada (caso clínico) y el estudiante de pregrado o posgrado o médico que será evaluado en un escenario controlado (estación).
- El ECO es una estrategia de evaluación del aprendizaje que contribuye a la estimación del desempeño integral de los estudiantes, es decir, de la competencia clínica entendida como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que, interrelacionados entre sí y con base en el razonamiento, la evidencia científica y el juicio crítico, permiten un desempeño profesional eficiente (Martínez-González, Sánchez-Mendiola, Méndez-Ramírez, y Trejo-Mejía, 2016). Se considera el estándar de oro para evaluar la competencia clínica.
- Algunos de los atributos de la competencia clínica que se evalúan con esta estrategia son: la entrevista o interrogatorio, la exploración física, la interpretación de los estudios de laboratorio y gabinete, el diagnóstico y plan de manejo, así como la comunicación en la relación médico-paciente (Durante, Lozano, Martínez, Morales, y Sánchez, 2012; Neufeld y Norman, 1985).
- La finalidad de cada estación es evaluar ciertos conocimientos, habilidades, actitudes y valores adecuados al nivel de estudios del examinado. Para esto se puede emplear un paciente real o simulado, ambos estandarizados porque representan el mismo papel en repetidas ocasiones, con un padecimiento predeterminado en un caso clínico y en una estación dinámica o estática.
- En cada estación se plantea uno de los múltiples escenarios posibles que el futuro profesional enfrentará en su práctica diaria. En las estaciones dinámicas se pueden evaluar diversas actividades como son: el interrogatorio, la exploración física, el diagnóstico o la terapéutica de un paciente, es decir, hay una relación interpersonal paciente-examinado.
- También se pueden instalar estaciones denominadas estáticas en las que no hay paciente, sino que están dirigidas a que el estudiante demuestre otro tipo de habilidades como son: la interpretación de pruebas de laboratorio, interpretación radiográfica o del electrocardiograma, la búsqueda en bases de datos o un análisis de trabajos de investigación.
- En cada estación se requiere un evaluador, quien, a partir de una herramienta de evaluación, generalmente una lista de cotejo o rúbrica, determina el resultado de la evaluación, el cual debe considerarse como una oportunidad para el aprendizaje al realimentar de forma efectiva al estudiante.

Tipos de estaciones:

- **De procedimientos.** En ellas, el estudiante interactúa con un paciente real, simulado, estandarizado o con un maniquí para realizar una tarea específica como son: el interrogatorio, la exploración física, el diagnóstico y/o el manejo integral.
- **De interpretación de estudios de laboratorio o gabinete.** El estudiante, de acuerdo con un caso clínico, debe anotar los hallazgos y establecer un diagnóstico.
- **De análisis de estudio de investigación.** En ellas, el estudiante, al recibir el resumen de un trabajo de investigación, revisa los aspectos metodológicos para valorar sus resultados o interpretarlos para la toma de decisiones.

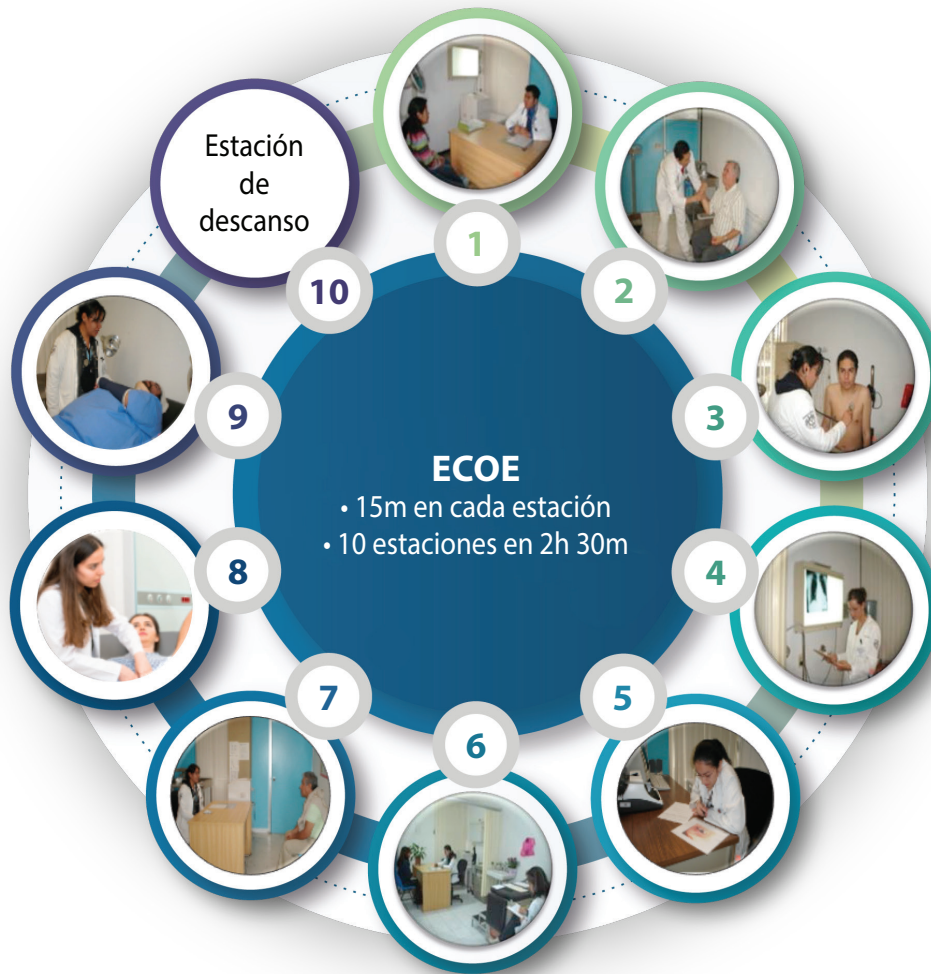
¿CÓMO LO DISEÑO?

El ECOE es una prueba en la que existe cierto número de estaciones, las cuales representan lo equivalente a un consultorio o al área de urgencias de un hospital, por lo regular son entre 9 y 18 estaciones conectadas a través de un circuito, por medio del cual los estudiantes evaluados pasan uno por uno.

Por lo tanto, un elemento fundamental para llevar a cabo un ECOE, es el desarrollo de casos para las estaciones por las que tendrá que pasar el examinado para ser evaluado. Los casos se desarrollan con base en los conocimientos, habilidades, actitudes y procedimientos que se desean evaluar, los cuales se obtienen considerando el perfil de egreso que se desea lograr y los programas de estudio. Se sugiere utilizar la información de expedientes de casos reales.

Antes de iniciar con la elaboración de las estaciones, es necesario contar con una tabla de especificaciones y una matriz de contenidos, esto con la finalidad de que se señalen claramente las áreas, los conocimientos, las habilidades y actitudes que se evaluarán de acuerdo con el perfil del egresado. Dichos documentos se deben elaborar con la participación de un cuerpo colegiado o expertos del área que será evaluada. Esto permitirá un balance entre los contenidos del ECOE y el peso que tienen en su programa de estudio vigente.

Figura 1. Circuito de estaciones en un ECOE



Planeación

Es importante la planeación anticipada del proceso logístico y operativo del examen, así como determinar los atributos de la competencia clínica esperada en el evaluado según el programa académico por medio de una tabla de especificaciones y una matriz de contenidos, esto ayudará a seleccionar a los evaluadores y pacientes quienes deben ser capacitados y familiarizados en el ECOE.

Objetivo de la evaluación

Describir qué atributos de la competencia clínica se desean evaluar. Es útil definir qué se va a evaluar: ¿la competencia clínica?, cómo se va a evaluar: ¿a través de un ECOE?, ¿cuándo?, ¿a quiénes? Para qué: ¿será una evaluación diagnóstica, formativa, sumativa o todas ellas?

Lugar de la evaluación

Definir el lugar donde se instalarán las estaciones del ECOE para llevar a cabo la evaluación del examinado. Es importante hacer un registro tanto del material como de los recursos que se requieren para llevar a cabo el examen de acuerdo al número de examinados. Es conveniente definir el número de evaluadores y pacientes que van a intervenir en el examen, así como el de examinados y el tiempo a utilizar en cada estación como en el ECOE global.

Tipo de escenario

Definir qué tipo de estación se le planteará al examinado, ya sean procedimientos (dinámica) o de interpretación de estudios de laboratorio y gabinete (estática).

Tipo de estación

De acuerdo con el tipo de estación establecido se deberá planear la logística; el lugar que se necesita y si la estación podrá evaluar los objetivos planteados.

Elaborar y preparar las estaciones

Las estaciones dinámicas requieren de tres documentos que deben ser elaborados por los profesores expertos en el área:

- *Formato del estudiante:* Incluye la presentación del caso y las instrucciones que especifican lo que se espera realice el estudiante (Ver en la sección de ejemplos: [Ejemplo 1](#)).
- *Libreto del paciente estandarizado:* Incluye toda la información clave que necesita memorizar respecto a sus características generales y a su padecimiento actual, la cual debe utilizar para responder a las preguntas que le haga el estudiante (Ver en la sección de ejemplos: [Tabla 2](#)).
- *Formato del evaluador:* Contiene el instrumento con el que se evaluará el desempeño del alumno y que puede ser una lista de cotejo o una rúbrica (Ver en la sección de ejemplos: [Tabla 3](#)).

En las estaciones estáticas se utilizan solamente el formato del estudiante y el formato del evaluador.

Otros documentos que se pueden necesitar pueden ser los resultados tanto de laboratorio o gabinete como de citología o datos de exploración física, mismos que deben incluirse para que el examinado pueda lograr el objetivo de la estación.

Selección del material e instrumento de evaluación

Una vez definidos los procedimientos que se desea evaluar y el espacio físico apropiado, lo más parecido a un escenario real, si se trata de una estación dinámica se debe considerar que exista un paciente capacitado o modelo y una mesa de exploración, asimismo, se debe contar con los instrumentos necesarios para realizar el procedimiento solicitado, como estuche de diagnóstico, vendas, jeringas, entre otros.

Cuando se trata de una estación estática se debe verificar que se cuente con el material necesario, pruebas de laboratorio y gabinete, microscopio, computadora, lápiz y papel, entre otros.

Seleccionar el instrumento de evaluación (puede ser una rúbrica o una lista de cotejo) que nos permitan conocer el nivel de desempeño de cada sustentante. Debe contener los indicadores que se quieran evaluar y que correspondan con los objetivos planteados. Se debe seleccionar un instrumento con fuentes de evidencia de validez como la rúbrica (Martínez-González et al., 2020) y de ser posible una tableta para recolectar la información del desempeño del examinado o el formato en papel.

Es de suma importancia cuidar la congruencia entre el caso clínico, las instrucciones para el estudiante, el instrumento de evaluación que se empleará y el libreto del paciente.

Se sugiere que las estaciones estén cercanas y se encuentren ubicadas en una secuencia lógica y fácil de seguir para los estudiantes.

¿CÓMO LO APLICO?

- Es necesario realizar una prueba piloto con la finalidad de identificar errores y corregirlos antes de que sea aplicado de manera formal a los examinados, por ejemplo, en el libreto del paciente, preguntas mal redactadas, mal planteadas o confusas.
- Aplicar el ECOE sumativo, formativo o diagnóstico a los examinados. Se deberá evaluar a todos los examinados con el mismo instrumento y registrar los resultados en una base de datos para analizarla posteriormente.
- Los resultados de la prueba se deben analizar por el cuerpo de profesores o bien por los integrantes del comité de evaluación, para que posteriormente se den a conocer los resultados a los examinados y a las autoridades correspondientes. Más adelante, se profundizará sobre el análisis de los resultados.

Sugerencias

Es de suma importancia que se dé retroalimentación a los examinados, ya que la evaluación formativa representa la gran fortaleza para el aprendizaje de las habilidades clínicas, que comprenden la competencia clínica, para que ellos puedan identificar sus áreas de oportunidad y tengan la posibilidad de corregir los errores y así poder mejorar su práctica profesional.

El proceso que realiza el examinado en la estación puede evaluarse mediante una rúbrica o una lista de cotejo.

EL ECOE EN LA EVALUACIÓN A DISTANCIA

¿Cómo lo diseño a distancia?

Para el diseño del ECOE a distancia la planeación es similar al ECOE presencial, los atributos centrales del ECOE que se pueden evaluar son: las habilidades de comunicación oral y

escrita, habilidades prácticas, de diagnóstico, tratamiento y profesionalismo, sin embargo, hay evidencia de que las habilidades prácticas tienen gran dificultad para ser evaluadas en la modalidad a distancia; aún con esa limitación, hay experiencias que han comenzado a aparecer a nivel internacional e incluso en México con el ECOE a distancia también llamado Web ECOE (Hannon, Lappe, Griffin, Roussel, y Colbert-Getz, 2020; Major, Sawan, Vognsen, y Jabre, 2020; Rivero-López et al., 2021) o ECOE virtual, por lo que a continuación ofrecemos algunas sugerencias prácticas para quienes deseen utilizar esta modalidad.

- **Sugerencia 1. Planeación del ECOE virtual.**

El ECOE virtual es un concepto nuevo para la mayoría de las instituciones por lo que necesita dedicar tiempo para su planeación. Esto incluye conformar y capacitar, en su caso, un cuerpo colegiado de académicos quienes deben considerar el propósito, el número de estudiantes, las habilidades a evaluar, las estaciones a incluir, el circuito, los recursos disponibles y el tiempo. La duración del examen puede ser de dos a tres horas distribuidas de la siguiente forma cuando se empleen 30 minutos por estación en un ECOE formativo: 20 minutos para la entrevista, 2 minutos de retroalimentación del paciente, 3 minutos de retroalimentación del evaluador y 5 minutos para cambio de estación y descanso.

Otro punto para considerar, si se trata de un ECOE a distancia, es que, tanto el personal de apoyo como los evaluadores y los sustentantes cuenten con el equipo y la conexión a internet adecuados para llevar a cabo el examen.

- **Sugerencia 2. Elija la plataforma tecnológica más adecuada para su ECOE virtual.**

Hay varias plataformas en línea disponibles en las que se puede ejecutar su ECOE virtual, incluidos Microsoft Teams, Zoom, Google Hangouts y Adobe Connect. Cada plataforma tiene pros y contras, y se actualizan repetidamente con nuevas funciones, por lo que recomendamos elegir una plataforma con la que los estudiantes y profesores estén más familiarizados. El soporte tecnológico (TI) a lo largo de este proceso es fundamental para su éxito. Algunos artículos describen la importancia de colaborar con el departamento de Tecnologías para el hardware, software y sistemas basados en la nube necesarios para el ECOE virtual. Lara, Foster, Hawks, y Montgomery, 2020; Prettyman, Knight, y Allison, 2018; Rivero-López et al., 2021 utilizaron Zoom de manera efectiva. Estos autores encontraron útil la función de sesión de grupos pequeños, ya que les permitía a los estudiantes rotar de la “sala de espera” a una “sala de examen” virtual separada donde el paciente (actor) y el examinador ya estaban ubicados. Es conveniente considerar que una persona del departamento de tecnologías esté presente durante el examen para solucionar cualquier incidente que pueda surgir. Con fines formativos, merece la pena considerar un software que pueda grabar estaciones fácilmente, brindando a los estudiantes la oportunidad de ver y aprender de su desempeño (Prettyman et al., 2018). Esto también puede ser útil para la formación de examinadores y el desarrollo de más estaciones del ECOE virtual.

- **Sugerencia 3. Seleccione y modifique sus estaciones para un ambiente virtual.**
Con base en las competencias a evaluar y la tabla de especificaciones, en caso de contar con estaciones elaboradas para la modalidad presencial puede adaptarlas para aplicarlas en un ambiente virtual. Por supuesto, también se pueden generar nuevas estaciones por el cuerpo colegiado a fin de ir acumulando fuentes de evidencia de validez de éstas.
- **Sugerencia 4. Considere los recursos materiales para cada estación.**
Las habilidades prácticas pueden ser evaluadas con narraciones donde los evaluados mencionan cómo realizarían la exploración y qué podrían encontrar en el paciente. En caso de que sea factible demostrar habilidades prácticas, por ejemplo, suturar en telas o en otro material deben encontrar la mejor área y el mejor ángulo de cámara para que el examinador visualice completamente su desempeño. No se pueden solicitar nuevos materiales de último minuto, ya que esto alertaría a los estudiantes sobre lo que se evaluará. Para el día del ECOE, los estudiantes deberán reunir todo el material y equipo con anticipación, por lo que deben contar de forma anticipada con una lista de lo que podría ser necesario. Se sugiere incluir recursos diferentes a los que utilizará para sus estaciones. Esto evita advertir a los estudiantes sobre qué habilidades se evaluarán.
- **Sugerencia 5 Capacitación para un ECOE virtual.**
Todos los participantes deberán familiarizarse con el ECOE virtual y con la plataforma tecnológica utilizada con tiempo de anticipación. Tanto los evaluadores que utilizarán el instrumento de evaluación, como los pacientes que serán estandarizados para que sean consistentes en sus respuestas, además, los estudiantes deben ser capacitados adecuadamente para garantizar que su desempeño no se vea afectado por la modalidad de evaluación y en cambio, sí se evalúe realmente su competencia clínica. Es conveniente que las personas que participarán como evaluadores hayan tenido alguna experiencia en ECOE presenciales.
- **Sugerencia 6. Mantenga la evaluación centrada en el estudiante.**
Si la finalidad del ECOE es formativa, al final de cada estación el evaluador y el paciente pueden dar retroalimentación al estudiante. La retroalimentación efectiva tiene un gran potencial para el aprendizaje del estudiante cuando es utilizada de manera oportuna e individualizada.
- **Sugerencia 7. Optimice lo que se mostrará en pantalla.**
Para cada estación, el evaluador debe ver claramente a su candidato y de preferencia utilizar una tableta para recolectar la información sobre el desempeño del estudiante en la rúbrica.
Si se necesitan documentos adicionales durante una estación, el evaluador puede compartir su pantalla para mostrar este documento a solicitud del examinado (por ejemplo, biometría hemática, química sanguínea, entre otros).
Los examinadores deben tener su video encendido inicialmente, para saludar y verificar que los examinados puedan iniciar las estaciones sin contratiempos, y posteriormente apagar su video, el cual debe de encender cuando el examinado solicite alguna prueba de laboratorio o gabinete y mostrarla en pantalla, volver a apagarlo y al final de la estación encenderlo nuevamente para realimentar al estudiante.

- **Sugerencia 8. Realice una prueba piloto.**
Se recomienda que antes de la aplicación de ECOE en línea se realicen ensayos previos al examen para conocer la dinámica y afinar detalles o problemas que surjan durante el proceso. La prueba piloto es útil para garantizar la factibilidad de las estaciones, pueden colaborar estudiantes voluntarios que no intervendrán en el ECOE. Los evaluadores y pacientes estarán más seguros de su rol y podrán comprobar que se tienen todos los recursos y se puede identificar cualquier problema tecnológico. Por ejemplo, algunas marcas de computadora no muestran el formato correcto de la documentación cuando se comparte con una laptop. Durante la prueba piloto, reserve el tiempo suficiente para darle a cada examinador y paciente la oportunidad de ingresar y salir de la estación, probar su micrófono y practicar la activación y desactivación de audio y video.
- **Sugerencia 9. Utilice un canal de comunicación privado para asegurarse que los examinados no puedan acceder al material antes del ECOE.**
Es útil tener un canal externo dedicado para la comunicación entre organizadores, asegurando que el ECOE real no se vea perturbado. Puede utilizar un grupo de Telegram o WhatsApp para una comunicación rápida entre diferentes miembros del equipo involucrado en el ECOE. Los estudiantes también pueden utilizar WhatsApp para poder contactar al evaluador en cualquier momento en caso de problemas de conectividad.
- **Sugerencia 10. Obtenga retroalimentación de todos los participantes.**
Al finalizar el examen obtenga comentarios de los examinados, pacientes y evaluadores y aprenda de ellos para mejorar el siguiente ECOE virtual.

La aplicación de un ECOE virtual es factible siguiendo las sugerencias anteriores y brinda la oportunidad de probar una amplia gama de habilidades clínicas en un entorno a distancia. Requiere planificación, capacitación y prueba piloto para garantizar que todos los involucrados conozcan sus funciones y estén familiarizados con el formato y el software. Este cambio en la práctica establecida brinda oportunidades para la evaluación de habilidades clínicas durante esta situación de pandemia y la evaluación futura de los estudiantes en ubicaciones a distancia.

Video sugerido:

En el siguiente video se presenta la conferencia “Experiencia de la aplicación del ECOE en línea en el Examen Profesional” en el marco del Primer Congreso Internacional de Tecnología para la Educación Médica: <https://youtu.be/LRREruo9jg>

Ejercicio interactivo:

Lo invitamos a que con el apoyo del siguiente video de la Universidad de Murcia: <https://youtu.be/5wtUvonW3zE> elabore una propuesta de caso de su área de experiencia como docente para ser aplicado en un ECOE ya sea presencial o a distancia.

¿CÓMO ANALIZO LOS RESULTADOS?

Para analizar los resultados obtenidos a partir de un ECOE se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Es necesario recabar las opiniones sobre el instrumento, el proceso y el contenido del examen, tanto del profesor como del estudiante, esto con la finalidad de corregir posibles fallas y errores al evaluar el desempeño de los estudiantes en las estaciones.
- Por lo regular, a partir de la base de datos se pueden obtener medidas de resumen, por ejemplo, se puede registrar el puntaje obtenido por estudiante y obtener medidas de tendencia central y de dispersión.
- El análisis debe considerar la medición de la confiabilidad para estimar la validez interna del examen aplicado, es decir, se necesita estimar la reproducibilidad del examen a lo largo del tiempo o en múltiples ocasiones (consistencia). Para esto se puede utilizar inicialmente la prueba de análisis de varianzas para ajustar el modelo. Esto puede ser mediante un modelo de efectos aleatorios. De acuerdo con (J. A. Trejo-Mejía et al., 2016), este tipo de modelo permite obtener los estimadores de los componentes de la varianzas para cada variable que se haya considerado. Además, es importante tomar en cuenta que el error de medición siempre ocurre y el nivel en que el puntaje de cada individuo evaluado puede variar se denomina coeficiente de confiabilidad y éste se puede calcular mediante varias herramientas, tales como el Alfa de Cronbach o la teoría de la generalizabilidad.
- A partir de los resultados obtenidos, tanto de forma cuantitativa como cualitativa, es útil elaborar un reporte donde el estudiante pueda revisar su desempeño en el examen. Es conveniente que el profesor tenga una sesión con sus estudiantes en la que se comenten los resultados y se den las conclusiones acerca del ECOE realizado, así como una retroalimentación general que incluya las fortalezas de los examinados, así como las principales áreas de oportunidad.

EJEMPLOS

A continuación, se presenta un ejemplo del material que se elabora para una estación dinámica que será evaluada dentro de un ECOE de varias estaciones:

Ejemplo 1

Instrucciones para el estudiante que será evaluado

Mujer de 27 años de edad, que acude al servicio de urgencias por presentar dolor abdominal.

Signos vitales:

- Temperatura: 37.5°C
- Presión arterial: 110/70 mm Hg

- Pulso: 82/min
- Frecuencia respiratoria: 18/min

Instrucciones para el estudiante

1. Obtener la información pertinente sobre el problema del paciente y los antecedentes relevantes.
2. Realizar un examen físico específico al padecimiento (no realizar un examen de mama, pélvico/genital, reflejo corneal ni rectal).
3. Discutir sus impresiones y planes iniciales con el paciente.
4. Al terminar, complete la nota del paciente en el formato entregado.

Ejemplo 2

Tabla 1. Libroto del paciente, preguntas y respuestas

Contestar a los alumnos solo lo que le pregunten	
¿Cuál es su nombre?	Diga su nombre
¿Cuál es su edad?	27 años
¿Por qué acude a consulta?	Tengo dolor en la parte baja de mi estómago
¿Desde cuándo tiene el dolor?	Hace aproximadamente una hora
¿Cómo comenzó?	Repentinamente
¿Qué estaba haciendo?	Estaba sentada viendo la TV
¿Ya había tenido este dolor antes?	No, es la primera vez
¿Cómo es ese dolor?	No entiendo doctor
¿Es como ardor, como opresión, como cólico?	Es como cólico menstrual, pero más fuerte
¿Dónde le duele?	Del lado derecho abajo del estómago
¿Se le corre para algún lado?	No está solo ahí
¿Cómo califica la intensidad de su dolor?	De 10 me duele 6
¿Con que le disminuye el dolor?	Se calma cuando junto mis rodillas con mi estómago
¿Con que aumenta?	Al extender la piernas, al estar parada o con el movimiento
¿Ha tomado algún medicamento?	No ninguno
¿Tiene náusea o vómito?	Sí, náusea leve, sin llegar al vómito
¿Se sabe enferma de algo?	Sí, tengo un quiste en ovario derecho
¿Toma medicina para ello?	Sí, pastillas hormonales
¿Se ha realizado exámenes?	Una prueba positiva de VPH hace 5 años y un Papanicolaou hace seis meses que salió normal

¿Cuántos embarazos ha tenido?	He tratado de embarazarme desde hace tres años sin conseguirlo
¿Tiene algún tratamiento?	Sí, tengo tratamiento de infertilidad con pastillas y desde hace un mes medicina inyectada, algunas veces olvido el tratamiento
¿Cada cuándo menstrua?	Cada 28 días y dura cuatro días normalmente con sangrado moderado con cólicos por lo que tomo ibuprofeno
¿Cuándo fue su última menstruación?	Hace cinco semanas
¿El sangrado fue como de costumbre?	No, fue más ligero y solo 1-2 días
¿Alguna molestia en sus relaciones sexuales?	No
¿Última visita al médico?	Hace dos meses con el especialista de fertilidad para tratamiento. pero este mes no he podido ir por estar muy ocupada
¿Se ha vacunado contra el VPH?	No
¿Familiares con alguna enfermedad?	Una hermana de 30 años de edad con endometriosis
¿A qué se dedica?	Soy aeromoza, llevé un curso específico
¿Cuál es estado civil?	Casada desde hace 3 años
¿Usted fuma o ingiere bebidas alcohólicas?	Fumo y tomo ocasional solo en fiestas.
¿Toma café?	Tres tazas diarias
¿Cómo es su dieta?	La mayor parte como en mi trabajo, dieta normal
¿Realiza ejercicio?	2-3 veces a la semana acudo a clase de spinning
¿Tiene algún pasatiempo?	Viajar, ir de compras o andar en bicicleta de montaña
¿Se ha sentido estresada?	Sí, porque no he podido embarazarme

Fuente: Elaboración propia.

Ejemplo 3
Tabla 2. Guía para el evaluador

La siguiente rúbrica ha sido utilizada en el Examen Clínico Objetivo Estructurado que se aplica como examen profesional a los egresados de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Marque la opción elegida con una "X". Ejem.		C. Bueno X	
1. Habilidades en el interrogatorio			
A. Insuficiente Incompleto. Desorganizado. Sin relación con el padecimiento actual del paciente.	B. Suficiente	C. Bueno	D. Excelente Muy Completo. Muy organizado. Orientado al padecimiento actual del paciente.

2. Habilidades en la exploración física			
A. Insuficiente Exploración incompleta, desorganizada, sin relación con el padecimiento actual del paciente.	B. Suficiente	C. Bueno	D. Excelente Exploración completa, sistemática y orientada al padecimiento actual del paciente.
3. Estudios de laboratorio y gabinete			
A. Insuficiente Solicita e interpreta inadecuadamente los exámenes complementarios de acuerdo al padecimiento actual del paciente.	B. Suficiente	C. Bueno	D. Excelente Solicita e interpreta adecuadamente los exámenes complementarios de acuerdo al padecimiento actual del paciente.
4. Habilidades diagnósticas			
A. Insuficiente No identifica los elementos para establecer diagnósticos diferenciales, con base en la evidencia.	B. Suficiente	C. Bueno	D. Excelente Identifica los elementos para establecer diagnósticos diferenciales con base en la evidencia.
5. Plan preventivo-terapéutico (médico y/o quirúrgico)			
A. Insuficiente No sugiere el plan preventivo y/o tratamiento adecuado de acuerdo al padecimiento actual.	B. Suficiente	C. Bueno	D. Excelente Sugiere el mejor plan preventivo y/o tratamiento de acuerdo al padecimiento actual.
6. Habilidades de comunicación			
A. Insuficiente Problemas graves en la comunicación con el paciente o sus familiares.	B. Suficiente	C. Bueno	D. Excelente Se comunica de forma adecuada, respetuosa y efectiva con el paciente o sus familiares.
7. Valoración global de los conocimientos y habilidades			
A. Insuficiente Falta de conocimiento y desarrollo de habilidades de interrogatorio, exploración e interpretación para integrar el diagnóstico y manejo.	B. Suficiente	C. Bueno	D. Excelente Sobresaliente conocimiento y desarrollo de habilidades de interrogatorio, exploración e interpretación para integrar el diagnóstico y manejo.
8. Nota médica			
Insuficiente Incompleta. Desordenada. No integra la información para fundamentar los diagnósticos diferenciales.	B. Suficiente	C. Bueno	D. Excelente Muy completa y ordenada. Integra adecuadamente la información para fundamentar los diagnósticos diferenciales.
9. Evaluación por el paciente			
A. Insuficiente No saludó, no se presentó ni mostró respeto durante la entrevista o exploración. No utilizó un lenguaje claro ni comprensible.	B. Suficiente	C. Bueno	D. Excelente Saludó, se presentó y mostró respeto durante la entrevista y exploración. Utilizó un lenguaje claro y comprensible.

Fuente: Martínez González A, Sánchez Mendiola M, Olivares Olivares SL, et al. (2020). Colaboración de tres escuelas de medicina de México en un examen clínico objetivo estructurado (ECO). *Inv Ed Med*; 9: 58-69.

RECURSOS EN LÍNEA

Recurso	Descripción
El ECOE en la UNAM https://youtu.be/lhtyQE3-J_4	En este video se explican los pasos para la aplicación de un ECOE, Facultad de Medicina, UNAM.
Las Fases del ECOE https://www.coursera.org/lecture/evaluacion-cualitativa/ecoe-KrPQj	En este video se explican las características del ECOE, así como las diferentes fases en las que se puede planear y aplicar.
ECOE en la Universidad de Alcalá https://youtu.be/YrZgY8e-SJA	Prueba ECOE en la Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá de Henares, España.
ECOE en posgrado https://www.youtube.com/watch?v=z4mQMuMtBNw&t=34s	ECOE en la especialidad de Otorrinolaringología con fines de Certificación.
Estación dolor abdominal https://youtu.be/HQEZVoBijZo	Ejemplo de paciente con dolor abdominal en una estación ECOE.
Estación de entrevista https://youtu.be/j4qCALj_cAE	Ejemplo de una estación para evaluar la entrevista en el ECOE.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El ECOE se ha convertido en una herramienta de aprendizaje y evaluación muy útil para explorar las habilidades, las destrezas, las actitudes y los valores que han adquirido los estudiantes.
- Para cumplir con los objetivos de evaluación planteados al aplicar un ECOE, es necesario contar con una adecuada planeación y diseño, así como los recursos necesarios para su realización.
- Esta herramienta de evaluación brinda al estudiante la oportunidad de reconocer sus fortalezas y sus áreas de oportunidad a fin de mejorar su práctica profesional.
- Se sugiere aplicar este examen en la educación media superior (bachillerato), en las licenciaturas, especializaciones, maestrías y doctorados en las que se requiera valorar aspectos prácticos que se tendrán que aplicar en el futuro.
- Para revisar un ejemplo particular de cómo realizar un ECOE al inicio y término del internado médico de pregrado (ciclo escolar muy parecido en las escuelas y facultades de medicina) se recomienda consultar (Martínez-González y Trejo-Mejía, 2018; J. Trejo-Mejía, Blee-Sánchez, y Peña-Balderas, 2014).

REFERENCIAS

- Bogo, M., Regehr, C., Katz, E., Logie, C., Tufford, L., Litvack, A. (2012). Evaluating an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) Adapted for Social Work. *Research on Social Work Practice*, 22(4), 428–436. <https://doi.org/10.1177/1049731512437557>
- Durante, I., Lozano, J., Martínez, A., Morales, S., Sanchez, M. (2012). *Evaluación de competencias en ciencias de la salud* (Editorial Médica Panamericana, ed.). UNAM.
- Espinosa-Vázquez, O., Sánchez-Mendiola, M., Leenen, I., Martínez-González, A. (2020). Evaluación del desarrollo de la competencia clínica en odontopediatría con el examen clínico objetivo estructurado. *Investigación en Educación Médica*, 9(34), 53–62. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.34.19198>
- Hannan TA, Umar SY, Rob Z & Choudhury RR. (2021). Designing and running an online Objective Structured Clinical Examination (OSCE) on Zoom: A peer-led example, *Medical Teacher*; 43:651–655, <https://doi.org/10.1080/0142159X.2021.1887836>
- Hannon, P., Lappe, K., Griffin, C., Roussel, D., & Colbert-Getz, J. (2020). An objective structured clinical examination: From examination room to Zoom breakout room. *Medical Education*, 54(9), 861–861. <https://doi.org/10.1111/MEDU.14241>
- Kakadia R, Chen E, Ohyama H. (2020) Implementing an online OSCE during the COVID-19 pandemic. *J Dent Educ*, 1–3. <https://doi.org/10.1002/jdd.12323>
- Lara, S., Foster, C. W., Hawks, M., Montgomery, M. (2020). Remote Assessment of Clinical Skills During COVID-19: A Virtual, High-Stakes, Summative Pediatric Objective Structured Clinical Examination. *Academic Pediatrics*, 20(6), 760. <https://doi.org/10.1016/J.ACAP.2020.05.029>
- Major, S., Sawan, L., Vognsen, J., Jabre, M. (2020). COVID-19 pandemic prompts the development of a Web-OSCE using Zoom teleconferencing to resume medical students' clinical skills training at Weill Cornell Medicine-Qatar. *BMJ Simulation & Technology Enhanced Learning*, 6(6), 376–377. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7239650/>
- Manuel, V. (2010). Sobre la formación de competencias en el sociólogo. *Revista Colombiana de Sociología*, 33(1), 69–85.
- Martínez-González, A., Sánchez-Mendiola, M., Méndez-Ramírez, I., Trejo-Mejía, J. A. (2016). Grado de competencia clínica de siete generaciones de estudiantes al término del internado médico de pregrado. *Gaceta Médica de México*, 152(5), 679–687.
- Martínez-González, A., Sánchez-Mendiola, M., Olivares-Olivares, S. L., Grimaldo-Avilés, J. I., Trejo-Mejía, J. A., Martínez-Franco, A. I., Furman, G. (2020). Colaboración de tres escuelas de medicina de México en un examen clínico objetivo estructurado (ECO). *Investigación En Educación Médica*, 9(36), 58–69. <https://doi.org/10.22201/FM.20075057E.2020.36.20258>
- Martínez, A., Soto, G. (2021). *Evaluación para el aprendizaje: enfoque cualitativo*. [MOOC] <https://www.coursera.org/lecture/evaluacion-cualitativa/ecoe-KrPQj>
- Martínez-González, A., Trejo-Mejía, J. A. (2018). ¿Cómo realizar un ECOE? <https://doi.org/10.22201/fac-med.20075057e.2018.28.18123>
- Neufeld, V., Norman, G. R. (1985). *Assessing clinical competence*. New York, EUA: Springer Pub. Co.

- Prettyman, A. V., Knight, E. P., Allison, T. E. (2018). Objective Structured Clinical Examination From Virtually Anywhere! *The Journal for Nurse Practitioners*, 14(8), e157–e163. <https://doi.org/10.1016/J.NURPRA.2018.05.007>
- Rivero-López, C. A., Vega-Rodríguez, M. F., Yap-Campos, K., Jiménez-Galván, I., Ponce-Rosas, R. E., Martínez-González, A. (2021). La evaluación de la competencia clínica a través de un Web-ECOE: una experiencia de aplicación. *Investigación En Educación Médica*, 10(38), 68–75. Recuperado de <https://orcid.org/0000-0001-5628-5488> <https://orcid.org/0000-0001-9881-2872> <https://orcid.org/0000-0002-7603-769X>
- Trejo-Mejía, J. A., Sánchez-Mendiola, M., Méndez-Ramírez, I., Martínez-González, A. A. (2016). Reliability analysis of the objective structured clinical examination using generalizability theory. *Medical Education Online*, 21(1). <https://doi.org/10.3402/MEO.V21.31650>
- Trejo-Mejía, J., Blee-Sánchez, G., Peña-Balderas, J. (2014). Elaboración de estaciones para el examen clínico objetivo estructurado (ECOE). *Investigación en Educación Médica*, 3(9), 56–59. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(14\)72725-5](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(14)72725-5)