



EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES EN LA LICENCIATURA:

UNA ANTOLOGÍA DE BUENAS PRÁCTICAS



EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES EN LA LICENCIATURA:

UNA ANTOLOGÍA DE BUENAS PRÁCTICAS

Evaluación de los aprendizajes en la licenciatura: Una antología de buenas prácticas

Coordinadores

Dr. Melchor Sánchez Mendiola

Dr. Adrián Martínez González

Lic. Enrique Ricardo Buzo Casanova

Esta edición en formato PDF de un ejemplar de 9.1 MB fue editada por la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia de la UNAM.

Primera edición: Agosto de 2022.

D. R. © 2022, Universidad Nacional Autónoma de México.

Coordinación de Universidad Abierta,
Innovación Educativa y Educación a Distancia
Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C. P. 04510, Ciudad de México.

Esta edición y sus características son propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México. Esta publicación tiene carácter divulgativo, por lo que puede reproducirse y transmitirse en su totalidad o parcialmente, sin modificarla, siempre y cuando se haga referencia a los autores y a la entidad que la promueve: Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia.

La presente obra está bajo una licencia de **CC BY-NC-SA 4.0 internacional**
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_ES

Hecho en México

Créditos de portada

Distance learning. Banco de imágenes Shutterstock. Recuperado de <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/university-program-distance-learning-student-girl-2117527949>

Diseño Editorial

César Rivera

CONTENIDO

Prólogo	5
Introducción	7
Presentación	11

Primera parte: Prácticas emergentes ante el COVID-19 14

Capítulo 1.

La enseñanza virtual de las artes y el diseño: de la presencialidad hacia las buenas prácticas de evaluación . . .	15
---	-----------

Capítulo 2.

Buenas prácticas de la evaluación del aprendizaje en línea: el caso de la FES Zaragoza	33
---	-----------

Capítulo 3.

Aplicación en línea de las Evaluaciones del Avance Académico II y III de 2020	51
--	-----------

Capítulo 4.

Repensando la práctica educativa en el contexto de la pandemia. De los exámenes y su evaluación	63
--	-----------

Capítulo 5.

Experiencia del examen profesional en línea, de la licenciatura en Medicina, de la Facultad de Medicina de la UNAM	78
---	-----------

Segunda parte: Prácticas específicas en diversos contextos 101

Capítulo 6.

Evaluación de los niveles de complejidad del aprendizaje	102
--	------------

Capítulo 7.

Las buenas prácticas de la evaluación del aprendizaje del cuidado en Enfermería	127
--	------------

PRÓLOGO

De acuerdo con la Agenda Estadística 2021 de la Universidad Nacional Autónoma de México, actualmente la planta docente está integrada por 41,542 profesores, durante la emergencia sanitaria por COVID 19, la demanda para recibir capacitación y apoyo para la formación acerca del uso de herramientas tecnológicas que permitieran facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación fue ingente, aunado a esto se hicieron evidentes las necesidades de rediseñar y adaptar nuevas formas de hacer evaluación, por ello, el Consejo de Evaluación Educativa (CEE) de la UNAM, se dio a la tarea de recabar diversas prácticas de evaluación que las y los docentes de la universidad tuvieron que adaptar a fin de completar los requerimientos institucionales.

Esta antología, nos muestra diversas formas de hacer frente a la emergencia sanitaria en el ámbito de la evaluación del y para el aprendizaje, considerando no únicamente los contenidos de las asignaturas o módulos que las y los estudiantes deben cursar semestre a semestre o año con año, sino también, la viabilidad de

poner en práctica las actividades necesarias para realizar las evaluaciones, así como las adaptaciones que se tuvieron que realizar para transitar de un modelo de educación presencial a un modelo de educación a distancia.

En este material, se pone de manifiesto la capacidad resolutoria de autoridades, docentes e incluso, personal administrativo de nuestra universidad, que tuvo que pensar y repensar diversos escenarios para planear, diseñar, implementar y utilizar adecuadamente los resultados que se requerían al final de los trayectos formativos de los y las estudiantes de las licenciaturas en Medicina, Enfermería, Biología y Arte y Diseño. El esfuerzo y los recursos que se destinaron para alcanzar los logros difundidos en este material, son la muestra fehaciente del enorme compromiso que las y los docentes universitarios mantuvieron a pesar de las infaustas circunstancias.

La evaluación también significa un compromiso, no únicamente institucional, sino también ético y moral, por ello, es necesario subrayar el cuidado de este elemento que las y los docentes, que a través de la relatoría de estos siete capítulos, demuestran en la construcción e implementación de sus prácticas de evaluación, la docencia implica honestidad, claridad y precisión, asimismo, la evaluación, como parte del ejercicio docente no debe ni puede carecer de estas características.

Muchas experiencias y formas de hacer evaluación son dignas de difundirse y replicarse, sobre todo aquellas que implican un mayor aprendizaje por parte del estudiantado y un cambio trascendental para la solución de grandes problemáticas, la pandemia por COVID 19, fue sin duda, una situación que resignificó las maneras de pensar y realizar evaluación del y para el aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

La formación docente es un elemento imprescindible para fortalecer aquellas actividades que día a día se requieren para ejercer la noble labor de la enseñanza, sin embargo hay ciertos tópicos que, aunque no han sido excluidos del todo en la agenda de las y los docentes, si son de menor interés, este es el caso de la evaluación del, para y como aprendizaje, no obstante los docentes tienen, sin quererlo en ocasiones, la responsabilidad de realizar la evaluación de sus estudiantes como un ejercicio inherente al proceso educativo formal en cualquier modalidad.

De esta manera, el docente se convierte en agente evaluador y para ello también se requiere cierta formación teórico metodológica, así como la formación propia que brindan las diversas experiencias por las cuales se transita al realizar esta tarea en cientos o miles de estudiantes que tras largas trayectorias académicas se acumulan de generación en generación, estas experiencias se van quedando en la memoria de docentes y estudiantes, que recuerdan aquellas que les fueron significativas, ya sea de manera positiva o negativa; las que no significan son olvidadas.

En relación con esto, es importante señalar que dentro de las prácticas de evaluación del, para y como aprendizaje en el día a día, generalmente no se cuenta con el buen hábito de documentar la evaluación, es decir, registrar de manera escrita, lo ocurrido antes, durante y después de realizar el proceso de valoración del aprendizaje de los estudiantes, lo que da como resultado la imposibilidad de difundir, tanto la planeación, como los resultados de la implementación de buenas prácticas de evaluación, pero ¿qué es una buena práctica de evaluación?, esta interrogante fue precisamente uno de los puntos de partida para comenzar a desarrollar e integrar cada uno de los capítulos que se presentan en esta antología.

De acuerdo con el *Joint Committee on Standards for Educational Evaluation* (2003), las buenas prácticas de evaluación son aquellas que “contribuyen a mejorar el proceso de evaluación del aprendizaje y responden, de ser posible, a una experiencia sistematizada, documentada y experimentada que aplica métodos de excelencia basados en la innovación”, además deben ser útiles, honestas, viables y precisas, a fin de recabar información importante acerca del aprendizaje y desempeño de los estudiantes con interpretaciones válidas y confiables que permitan tomar decisiones respecto a planeaciones futuras acerca de la enseñanza, el aprendizaje y la propia evaluación. Bajo estas condiciones, los capítulos que se presentan en esta antología son experiencias vividas de aquellas buenas prácticas de evaluación que algunos docentes de nivel superior han considerado que les han sido funcionales.

La presente antología se divide en dos partes, en la primera, se presentan cinco capítulos en donde se desarrollan las experiencias de cinco buenas prácticas de evaluación implementadas ante la emergencia sanitaria por COVID 19, y en la segunda parte, se

desarrollan dos capítulos que versan acerca de experiencias en contextos específicos.

En la primera parte de este material, los capítulos tres y cinco específicamente, refieren el gran reto que representó adaptar exámenes de alto impacto en la licenciatura en medicina en la Facultad de Medicina, el examen profesional y las Evaluaciones del Avance Académico II y III del año 2020, estos exámenes tradicionalmente eran aplicados de manera presencial y resulta, por demás interesante, la manera en la cual la Facultad afrontó el gran reto que representó adaptarlos y aplicarlos a un contexto distinto y nuevo.

La misma situación se relata en el capítulo cuatro, en el cual la Coordinación de Diseño y Evaluación Curricular (CODEC) de la FES Iztacala, tuvo que realizar diversas ampliaciones para robustecer su Sistema de Exámenes en Línea EXALI, por medio del cual se diseñan, resguardan y aplican exámenes finales, departamentales y extraordinarios, la FES reconoce que, aunque en el plantel ya se contaba con una larga tradición respecto a la evaluación por medio de estos instrumentos, a partir del año 2020, se hizo necesario plantear ajustes a diversos elementos en el proceso de planeación y construcción de los mismos.

Por su parte la Facultad de Artes y Diseño y la FES Zaragoza, relatan en los capítulos primero y segundo, respectivamente, todas aquellas actividades que cada entidad tuvo que poner en marcha para apoyar las labores evaluativas de la planta docente, tanto a nivel licenciatura como posgrado. Estas actividades van, desde capacitaciones para el buen uso de herramientas tecnológicas, hasta la automatización de trámites relacionados con la evaluación, parte importante del buen manejo de los resultados.

Los dos capítulos que integran la segunda parte de esta antología, corresponden a docentes de la licenciatura en Biología de la Facultad de Ciencias y a docentes de la licenciatura en Enfermería de la FES Zaragoza. El capítulo seis, presenta un modelo sistemático de buenas prácticas de evaluación que, según refieren los autores, a lo largo de 10 años se han utilizado con buenos resultados, en este modelo, los autores refieren tres características principales respecto a la evaluación a partir de las cuales fundamentan su modelo, mientras en el último capítulo se presentan prácticas de evaluación en escenarios clínicos a través de tres diferentes estrategias: el estudio de caso, el proceso de enfermería y la rúbrica.

Por demás está decir, que la intención los autores en cada uno de los capítulos no es otra más que compartir y difundir, tanto las experiencias, como resultados que el arduo trabajo de hacer evaluación de una manera sistemática y metodológica implica, a fin de ser útiles para sus colegas en futuras planeaciones de las evaluaciones del, para y como aprendizaje.

PRESENTACIÓN

Como parte de las funciones del Consejo de Evaluación Educativa (CCE) de la UNAM, se encuentran la documentación y difusión de buenas prácticas de evaluación. En el año 2019, como producto del arduo trabajo de una de las redes colaborativas de la Comisión Permanente de Bachillerato se publicó el libro titulado “Evaluación de los aprendizajes en el bachillerato: un compendio de buenas prácticas”; en esa obra se expusieron 28 prácticas innovadoras que realizan docentes de los tres subsistemas del bachillerato de la UNAM (ENP, CCH y B@UNAM). Han transcurrido casi tres años desde la publicación de ese material, y a lo largo de este lapso diversos sucesos fueron dando forma a lo que ahora se presenta en esta antología, la cual es producto de la red colaborativa número 1, denominada “Buenas prácticas de evaluación del aprendizaje”, de la Comisión Permanente de Licenciatura.

En marzo de 2020, tras el advenimiento de la emergencia sanitaria por el COVID-19, la reconfiguración de la educación presencial y la relevancia que cobró la educación a distancia, provocaron que docentes y estudiantes se enfrentaran al reto de evaluar y ser evaluados en esta modalidad, por tanto, la red colaborativa número 1 centró su interés en identificar y difundir las diversas maneras en las cuales se habían diseñado, modificado, adaptado e implementado buenas prácticas de evaluación del aprendizaje en el nivel superior. Se decidió que como primera etapa se diseñara una encuesta para recabar información acerca de este asunto; este instrumento fue enviado a cada uno de los consejeros de esta red colaborativa, con la intención de difundirla y recabar la mayor cantidad de información posible.

En una segunda etapa, se solicitó a los consejeros hacer extensiva una invitación a docentes interesados en colaborar compartiendo alguna experiencia de evaluación significativa y efectiva en este contexto para integrarla a esta antología, pues el propósito era documentar y difundir buenas prácticas de evaluación que los docentes universitarios habían utilizado durante la emergencia sanitaria; en este manuscrito se desarrollan las experiencias recabadas.

Estas contribuciones simbolizan el gran esfuerzo que docentes, estudiantes y personal administrativo de nuestras Escuelas y Facultades realizaron para obtener los resultados esperados en evaluaciones de bajo y alto impacto, este es el caso del examen profesional de la licenciatura en Medicina, que tal y como se describe en el capítulo 5, se conforma por la evaluación de conocimientos y habilidades, por tanto, hubo que repensar la manera de evaluar

aspectos prácticos en sus egresados, por otro lado, el caso de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, la cual tuvo que realizar diversas adaptaciones a instrumentos utilizados en el contexto de la educación presencial y adaptarlos para evaluaciones en el marco de la educación a distancia; éstos y otros ejemplos se presentan en esta antología, con la única intención de ser de utilidad para más docentes e instancias que continúan haciendo frente a los retos que conlleva la evaluación del aprendizaje de manera presencial, a distancia y mixta.

Dr. Melchor Sánchez Mendiola
*Coordinador de Universidad Abierta,
Innovación Educativa y Educación a Distancia*
Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Adrián Martínez González
Director de Evaluación Educativa
Universidad Nacional Autónoma de México

Enrique Ricardo Buzo Casanova
*Subdirector de Evaluación
de Bachillerato y Licenciatura*
Universidad Nacional Autónoma de México

CUAIEED-DEE-SEBYL

PRIMERA PARTE



**PRÁCTICAS EMERGENTES
ANTE EL COVID-19**

CAPÍTULO 1.

La enseñanza virtual de las artes y el diseño:

de la presencialidad hacia las buenas
prácticas de evaluación

Adriana Paredes Martínez
Mario Antonio Barro Hernández
Alma Elisa Delgado Cuellar
Mayra Lilia Velasco Chacón
Regina Citlalli Guerrero Rodríguez

Facultad de Artes y Diseño

RESUMEN

En este capítulo se han reunido las experiencias de varias académicas y académicos de la Facultad de Artes y Diseño, que en una situación inesperada tuvieron que cambiar su manera de trabajar las asignaturas y el pensamiento traductor de una experiencia presencial hacia la virtualidad, asumiendo el reto de trasladar la enseñanza de habilidades motrices, perceptuales y visuales, hacia simulaciones virtuales que se aproximaran a la realidad del aula, taller y laboratorios de experimentación y creación. Los espacios que han permitido desarrollar los saberes del arte y el diseño se vieron impedidos abruptamente por limitantes tecnológicas y de infraestructura, pero también de los conocimientos especializados

para dar continuidad a la vida universitaria; no obstante, también permitió replantear la forma de enseñar y dio la oportunidad de rediseñar los procesos educativos, de comunicación y de evaluación

INTRODUCCIÓN

Consideramos como buenas prácticas aquellas que contribuyen a la mejora del proceso de evaluación del aprendizaje y responden a una experiencia sistematizada, documentada y experimentada, que aplica métodos de excelencia basados en la innovación; se caracterizan por ser honestas, útiles, viables y precisas. Para abordar la justificación de las buenas prácticas dentro de la Facultad de Artes y Diseño (FAD), debemos contemplar el contexto de la emergencia sanitaria por el COVID-19. En marzo de 2020, la contingencia nacional llevó a la UNAM a establecer un confinamiento como medida para prevenir contagios entre la población universitaria; en reunión con directores y directoras, el rector Enrique Graue Wiechers revisó los pasos para la suspensión gradual de actividades, dejando clara la importancia de aprovechar al límite las capacidades de las múltiples herramientas informáticas que tiene la Universidad, para continuar sus tareas a través de la educación a distancia.

La Facultad de Artes y Diseño cerró sus instalaciones el viernes 20 de marzo de 2020. Las licenciaturas ahí impartidas: Arte y Diseño, Artes Visuales, y Diseño y Comunicación Visual, desarrolladas siempre en la presencialidad (cursos, talleres, laboratorios e intercambio de conocimientos, apegados a la percepción, sensibilidad y transmisión de saberes derivada de la práctica con materiales y experimentaciones), se enfrentaron a un cambio abrupto debido al aislamiento y a la preocupación e incertidumbre sobre cómo

dar continuidad a las labores académicas. Si bien la tecnología es un recurso utilizado a través de programas que permiten manejar lenguajes visuales de manera digital, era considerada sólo una herramienta para dar salida a distintos productos de la imagen y no para sostener esquemas complejos de comunicación y trabajo grupal. Asignaturas que requieren la asesoría del profesorado para uso de instrumentos de trazo, técnicas diversas e inclusive el dominio corporal para el proceso de enseñanza-aprendizaje se vieron envueltas en circunstancias difíciles que impactaron de manera emocional a toda la comunidad. De acuerdo con la UNAM-CODEIC (2019), un modelo educativo “es la representación sobre la forma en que se desea llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje; se sustenta en teorías y enfoques filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos” (p. 22). Los modelos educativos orientan la práctica educativa y guían las tareas de diseño, planeación, implementación y evaluación en una institución. Los modelos educativos de la FAD infieren en aprendizajes significativos a través de la realización de proyectos, teniendo como verificación de este aprendizaje el “hacer” de una manera aplicativa-integral.

DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

Resulta imposible describir las buenas prácticas con un solo análisis de caso, ya que para la Facultad así como otras instituciones de la UNAM han sido prácticas (emergentes en un primer momento) adaptadas a la experiencia y creatividad de cada docente, las cuales resultaron de gran valía para el traslado de la conceptualización temática a los medios digitales (las palabras “sustituir” y “trasladar” quizás sean la primera justificación de las acciones que se realizaron en el trabajo a distancia). Por otro lado, la verificación del

logro de objetivos de los aprendizajes había sido -en su mayoría- mediante la entrega de proyectos, tareas y evidencias prácticas; la observación de acabados, procesos continuos y la misma impartición de contenidos de los programas académicos llevaban años de una labor continua del “hacer” desde lo tradicional del arte y el diseño, pero dejando el uso de la tecnología como recurso alternativo y complementario.

Fue en esos momentos de cambio que la comunidad de la FAD logró estrechar vínculos con nuevas formas de enseñar, apoyados en las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y, de manera individual e institucional, inició la búsqueda de otras estrategias educativas, plataformas virtuales y dispositivos digitales, que ayudaran a las dinámicas de grupo y -lo más importante- permitieran concluir el semestre corriente y continuar el trabajo académico subsecuente. Algunas preguntas constantes que daban pie a esas acciones eran: ¿Cómo trasladar lo explicado en el aula, taller o laboratorio a un espacio en línea? ¿Cómo enseñar a trabajar una piedra en escultura sin las herramientas necesarias? En ese sentido, se pudo identificar que el objetivo y preocupación primordial del profesorado fue la validación de los aprendizajes; es decir, la forma de constatar y corroborar el entendimiento de los temas del curso, que se alcanzó el nivel de progreso y se contribuyó a que el estudiantado explorara y examinara sus avances; esto ayudó a implementar nuevas estrategias que favorecieran la asimilación de conocimientos, fomentando la expresión y la reflexión, y creando espacios virtuales de expresión e intercambio de experiencias, para que a su vez la comunidad estudiantil diera cuenta de su aprendizaje. En esos momentos, la “autonomía” recobró un significado aún mayor.

Ahora bien, la adaptación hacia la modalidad en línea requirió utilizar diversos instrumentos de evaluación. Generalmente, el listado de calificaciones era una práctica común e inclusive los proyectos abonaban a un porcentaje más de la lista; sin embargo, la transformación de procesos permitió perfeccionar actividades antes utilizadas y descubrir que la representación paso a paso, capturada por medio de imágenes, acercaba la explicación oral y descriptiva de la presencialidad hacia la narración gráfica, que en ese momento sólo era aplicada a áreas de especialización como la ilustración. El diseño de presentaciones y empleo de recursos audiovisuales retomó su fuerza como apoyo didáctico y como discurso narrativo, para fortalecer el imaginario y proyectar de manera lúdica los códigos visuales emanados desde conceptos, abstracciones y elementos.

En términos de evaluación, se identificó que la mayoría de las y los docentes aplicaron la coevaluación. Así mismo, el objetivo de sus prácticas fue la evaluación formativa, seguida de la sumativa y, en un menor porcentaje, la diagnóstica.

LA EVALUACIÓN DE DISCIPLINAS PROYECTUALES

La evaluación educativa es parte sustancial del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que gracias a ella se puede constatar o evidenciar el logro de un objetivo. La evaluación tiene muchas funciones para el estudiantado, el profesorado y la institución, y facilita la toma de decisiones durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles; ello permite que se generen estrategias de adecuación a la planeación, reforzamiento y avance, a nivel grupal e individual: una tarea ardua y sustancial.

La evaluación mediada por tecnologías digitales y la aplicada en sistemas presenciales se dan al inicio, en el desarrollo, y al cierre de la asignatura, y buscan la cohesión entre objetivos, contenidos y actividades, para lograr experiencias de aprendizaje que permitan la aprehensión de los saberes involucrados en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo general, los procesos de evaluación se realizan a través de la retroalimentación por comunicación escrita, por ello resulta fundamental establecer los criterios de valoración con los que el alumnado es evaluado; considerando que existen diversos tipos de instrumentos y formas de evaluación, en la presente antología se documentan algunas de las principales prácticas educativas para la evaluación de actividades de aprendizaje en disciplinas proyectuales, particularmente aplicables a las licenciaturas impartidas en la FAD.

Construir los criterios de valoración para la enseñanza-aprendizaje del diseño mediado por tecnologías digitales es uno de los problemas centrales para las disciplinas proyectuales, ya que se requiere del establecimiento de elementos valorativos conforme lo que implica el acto de diseñar, crear y producir, no sólo orientado a un objeto, imagen o producto materializado en la visualidad (análogo o digital), sino al proceso como objeto central, pues es éste el elemento configurador retrospectivo y prospectivo del pensamiento abstracto que refiere a la creación. Por tales motivos, el establecimiento de las valoraciones para la evaluación de disciplinas proyectuales considera dos aspectos básicos: el resultado, como objeto artístico o diseñístico en cualquiera de los modos de ser posibles de dicho objeto; y el proceso que evidencia el pensamiento proyectual, abstracto, creativo, reflexivo y argumentativo, y que es en todos sentidos el aspecto detonador del acto o la acción. En la enseñanza de las artes y el diseño, las y los docentes de estos

campos disciplinares han buscado un equilibrio entre el resultado y el proceso de pensamiento, originando una gran diversidad de formas de evaluación.

Además de los dos ejes básicos anteriormente mencionados, existen elementos que deben considerarse en la evaluación, tales como cuestiones que atienden la naturaleza de la asignatura (teórica, taller/práctica, metodológica, mixta), el tiempo en el que se aplica la evaluación dentro del ciclo formativo (evaluación diagnóstica, evaluación sumativa, evaluación final, parcial), el tipo de instrumentos de evaluación que serán utilizados en diferentes momentos (ensayo, estudio de caso, proyecto integrador, exámenes, cuestionarios y/o exposiciones), el valor en la acreditación que tiene cada evaluación, la diversificación de estrategias de evaluación por parte del o la docente, el uso de recursos y creación de materiales para soportar y dar sentido a la evaluación, y fundamentalmente la socialización de los resultados del proceso de evaluación; este último es el momento de reflexión colectiva en que las y los estudiantes comparten sus resultados, contrastando con los demás y aprendiendo en la valoración de su propio trabajo con el otro; la socialización ocurre a partir de la visualización, de la exposición de los resultados generados por la actividad de aprendizaje, y no es sólo un proceso silencioso sino compartido, oralizado y argumentativo.

Otro aspecto de la evaluación que resulta fundamental para disciplinas proyectuales es la fase de retroalimentación por parte del profesorado al alumnado, misma que puede realizarse entre pares o mediante la orientación de dudas sobre la actividad. Aquí se enfatiza la comunicación respecto al resultado, al proceso de conceptualización y de ejecución; una evaluación sin devolución, sin intercambio de ideas entre los sujetos que la llevan a cabo,

no tiene sentido y pierde el valor el aprendizaje si sólo refleja un aspecto cuantitativo y no cualitativo.

Todos estos aspectos son elementos de análisis que nos permiten hablar de buenas prácticas docentes de evaluación en las artes y el diseño, es por ello que la FAD buscó transparentar la diversidad de estrategias, métodos y técnicas utilizados por la planta docente durante la emergencia sanitaria. Esta migración expedita hacia la educación mediada con tecnologías digitales llevó a un replanteamiento y adecuación de recursos, estrategias e instrumentos para realizar la evaluación a distancia de disciplinas proyectuales. En los siguientes apartados se muestra la metodología instrumentada y los resultados generales que evidencian las buenas prácticas de evaluación que llevó a cabo la planta docente de la Facultad.

METODOLOGÍA

Desde siempre, el profesorado de la FAD ha estado en constante actualización y formación en temas referentes a la profesionalización, en apoyo a su actividad docente y académica. Previo a la contingencia sanitaria por el COVID-19, esto se daba de forma paulatina y en ambientes moderados, es decir, sin una necesidad imperiosa de trasladarse de un ambiente a otro. Sin embargo, ante la urgente suspensión de actividades presenciales y la incertidumbre del tiempo que duraría esta situación, la Facultad emprendió acciones para proveer a la comunidad de las herramientas básicas necesarias para iniciar con el trabajo a distancia.

En una primera fase, se identificaron y eligieron las plataformas y herramientas institucionales que apoyarían la actividad docente en

línea, como Moodle, Google Classroom, medios de comunicación como las cuentas de correo institucional basados en la GSuite, y los sistemas de videoconferencia Zoom y Google Meet. También se fortaleció la comunicación en redes sociales, para la difusión de avisos y materiales de apoyo para las sesiones académicas. Seguido a ello, se inició una fase de capacitación presencial y a distancia, dirigida a estudiantes y docentes, que consistió en sesiones masivas de preparación para el uso de las plataformas y herramientas de comunicación antes mencionadas; adicionalmente, se desarrollaron videotutoriales que ejemplificaron el uso de éstas y otras herramientas, y se difundieron consejos y recomendaciones para impartir exitosamente clases en línea, realizar planeación académica, fomentar la comunicación, elaborar tareas, optimizar la organización de tiempo, entre otras actividades.

Una vez iniciado el trabajo a distancia, y con el afán de atender las necesidades docentes para beneficiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, la FAD realizó un diagnóstico a docentes y estudiantes para conocer cuatro aspectos fundamentales: 1) los conocimientos y el nivel de habilidad digital adquiridos hasta ese momento; 2) el acceso a los equipos y herramientas de cómputo para llevar a cabo las acciones académicas y de comunicación; 3) identificar el entorno físico en el que desarrollarían sus actividades; y 4) conocer el estado anímico personal y familiar del profesorado y estudiantado. Se contó con la participación de más del 50 % de la planta docente y el alumnado, y los resultados obtenidos permitieron proponer acciones emergentes para fortalecer a la planta docente y facilitar las herramientas necesarias para la impartición de sus clases en línea.

A través de esta encuesta y el contacto que se tuvo con la planta docente en el primer semestre de trabajo en línea, se identificaron ciertas deficiencias tecnológicas, metodológicas y pedagógicas en la población de la FAD para el trabajo a distancia; esto permitió que se emprendieran acciones y estrategias para fortalecer el trabajo docente en línea, además de dar pauta para abordar y revisar con ojo clínico y de manera colaborativa y colegiada la forma en que se reorganizó el proceso de enseñanza-aprendizaje de las artes y el diseño mediado por tecnologías, el proceso didáctico y de evaluación de los saberes. Posterior a un periodo de capacitación y adaptación a los medios y herramientas para dar clases en línea, surgieron nuevas preguntas: ¿Qué herramientas y estrategias implementan las y los docentes para sus clases? ¿Cómo trabajan las asignaturas con una orientación práctica? ¿De qué modo se trabajan las obras artísticas? ¿Cómo se llevan a cabo y se socializan las prácticas educativas?

En el periodo comprendido del 25 de enero al 20 de agosto del 2021, la Facultad de Artes y Diseño implementó un sondeo en concordancia con el Consejo de Evaluación Educativa (CEE) de la UNAM, instancia de la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED), para recuperar las experiencias de evaluación que las y los docentes de artes y diseño habrían implementado durante su enseñanza a distancia; este sondeo también tuvo como objetivo recuperar las buenas prácticas de evaluación y conocer la metodología, los instrumentos, los momentos y los tipos de evaluación utilizados por la comunidad académica. Las preguntas del instrumento titulado “Buenas prácticas de evaluación del aprendizaje a distancia” se conformaron de la siguiente manera:

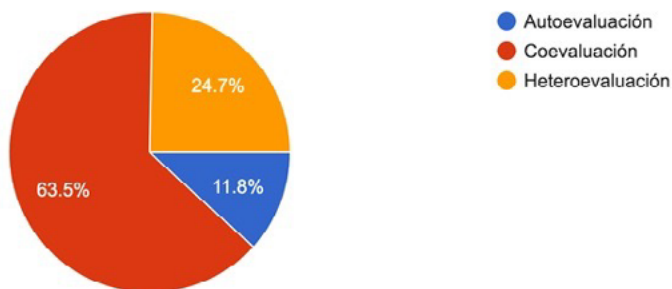
Tabla 1. Preguntas y propósitos de la Encuesta CEE

Pregunta de la encuesta	Variable
¿Cuál fue el objeto de la evaluación?	Propósito de la evaluación
¿Cuál fue el fin de la evaluación (diagnóstico, formativo o sumativo)?	Tipo de evaluación
¿Qué instrumento de evaluación empleó?	Instrumento
¿En qué momento del curso lo empleó?	Momento dentro del ciclo formativo
¿Quién lo calificó (autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación)?	Acción de los sujetos sobre la evaluación
Describa brevemente en qué consistió la buena práctica de evaluación del aprendizaje.	Identificación de Buena Práctica Evaluativa

Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta realizada a docentes de la Facultad de Artes y Diseño, 2021.

De una población aproximada de 399 docentes, se recabaron 223 respuestas que representaron el 59 % del total de docentes a nivel licenciatura.

Figura 1. ¿Quién lo calificó?



Fuente: Elaboración propia (2021).

Nota. Variable "Acción de los sujetos sobre la evaluación" de la Encuesta "Buenas prácticas de evaluación del aprendizaje a distancia", realizada a docentes de la Facultad de Artes y Diseño de enero a agosto de 2021.

Respecto a la variable "Acción de los sujetos sobre la evaluación", la encuesta arrojó que más del 60 % de las y los docentes promueven la coevaluación, es decir, la acción evaluativa entre pares. La planta docente entiende que ésta es una buena práctica, ya que es la propia comunidad estudiantil quien valora el desarrollo de aprendizajes. Una cuarta parte del profesorado instrumenta la heteroevaluación, cuyo propósito es que un sujeto externo efectúe la valoración, como otro profesor, invitados o la propia comunidad de sujetos para quien se desarrolla la actividad.

Para el componente “Tipo de instrumento”, los resultados fueron sumamente diversos, comprendiendo así la naturaleza proyectual de las disciplinas y las adaptaciones de recursos que posibilitan la evaluación, tales como comparación sistemática, rúbricas, portafolios de evidencias, listas de cotejo, cuestionarios, exámenes, evaluaciones prácticas y secuenciadas, evaluación de proyectos, presentaciones orales, foros, ensayos, análisis de producción artístico/diseñística, debates, conversatorios y desarrollo de productos de investigación. El profesorado reportó que este tipo de instrumentos se apoyó en diferentes plataformas tecnológicas, como las aulas virtuales de Moodle, Classroom, formularios de Google, blogs y foros, como medios asincrónicos; para las formas de evaluación que requieren socialización oral (como exposiciones, debates o presentación de proyectos) se utilizaron principalmente plataformas de comunicación sincrónica, como Zoom y Google Meet.

Todos estos elementos dan cuenta de la capacidad de adaptación de la base académica de la FAD en el ejercicio de su docencia, y la implementación de prácticas de evaluación diversificadas mediadas por tecnologías, buscando la coherencia, equilibrio y eficiencia en la evaluación de sus estudiantes. A continuación, se da cuenta de las buenas prácticas de evaluación identificadas más destacadas.

ACCIONES EN FAVOR DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE EVALUACIÓN

Estas acciones se concentraron en cinco dimensiones: 1) formación a docentes para su adaptación a los recursos y herramientas tecnológicas; 2) expansión de la infraestructura de aulas virtuales; 3) diseño y desarrollo de recursos didácticos digitales; 4) fortalecimiento del programa de tutorías; 5) monitoreo activo por parte del área de educación a distancia de la FAD (FAD en Línea). Estas dimensiones buscaron favorecer los procesos de socialización entre la comunidad de la Facultad, ya que se comparte, retroalimenta y orienta la acción educativa.

1) Formación docente. Se diseñó e impartió el “Diplomado de Preparación para la Educación a Distancia”, con el objetivo de capacitar y actualizar a la planta docente de la FAD respecto al uso de plataformas, planeación educativa, elaboración de recursos y materiales didácticos y audiovisuales, para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en una modalidad mixta o a distancia.

- A través de un proceso de tutoría dirigida por docentes y estudiantes capacitados, se conformó el “Programa Docente y Estudiante Guía”, como apoyo a quienes se encontraran en su proceso de inmersión tecnológica para la docencia a distancia.

2) Expansión de la infraestructura tecnológica. Se abrieron aulas virtuales en la plataforma Moodle de la FAD y se ofreció, paralelamente, asesoría individualizada.

- Semanalmente se impartieron las “Salas virtuales para profesores/as (webinars)”, proyecto dirigido al personal docente de

la FAD, con el objetivo de tratar temas específicos relacionados con las tecnologías de la información y comunicación (TIC), y ofrecer recomendaciones para la educación a distancia. En el semestre 2022-1, las Salas Virtuales se enfocaron en socializar las diferentes acciones implementadas por el personal académico en su docencia a distancia, contemplando la creación de materiales didácticos, selección de recursos digitales y definición de estrategias didácticas para asignaturas y proyectos.

3) Desarrollo de materiales didácticos audiovisuales para docentes y estudiantes. Como parte de los objetivos de la FAD en línea, así como de las necesidades didácticas de las y los docentes para la creación de recursos audiovisuales, se fortaleció el desarrollo de materiales didácticos audiovisuales y se conformó un proyecto PA-PIME que ofrece al profesorado una guía y metodología adecuada para el diseño e implementación de sus espacios virtuales.

4) Fortalecimiento del programa de tutorías. A través del proyecto “Tutor comparte a Tutor”, dirigido por el “Programa Institucional de Tutorías” de la FAD, se conformaron espacios virtuales dirigidos a docentes, para socializar sus formas de aprender e innovar métodos, estrategias, actividades y modalidades para dar tutoría académica. En dicho proyecto, la experiencia de la docencia frente a grupo compartió (en formato grupal, individualizado y entre pares) la complejidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje desde la realidad de la FAD.

5) Monitoreo activo por parte del área de educación a distancia de la FAD (FAD en Línea). Desde donde se han observado de manera permanente y sistemática los procesos de adaptación vividos por la comunidad de docentes y estudiantes, en su tránsito a modalidades

mediadas por tecnologías digitales, haciendo uso de encuestas, sesiones de asesoría y seguimiento.

Figura 2. Buenas prácticas de evaluación



Fuente: Elaboración propia (2021).

A partir de estas cinco dimensiones y de los resultados del monitoreo se ofreció un acercamiento a la realidad de estudiantes y docentes, y en cómo se llevaba a cabo la “valoración” de las tareas planeadas en términos de las artes y el diseño. Asimismo, se dio cuenta de las acciones tendientes a la formación, la expansión de recursos tecnológicos y de creación de recursos y materiales digitales, así como el reforzamiento a los sistemas de tutorías, lo que favoreció la multiplicación de buenas prácticas evaluativas y docentes en general.

CONCLUSIONES

Las buenas prácticas que se desarrollaron en la evaluación de las artes y el diseño dan cuenta de la multiplicidad de instrumentos y estrategias utilizadas por los docentes, y toman en consideración la naturaleza propia de las disciplinas proyectuales y encaminadas a: 1) la socialización entre el estudiantado; 2) la secuenciación de proyectos en artes y diseño (mayor importancia en el proceso que en el resultado obtenido); 3) la argumentación sobre las actividades de aprendizajes desarrolladas y que favorecen el proceso de pensamiento crítico, abstracto y proyectual; 4) la evaluación entre pares y con diferentes perspectivas; 5) la diversificación de instrumentos propios de las tecnologías digitales, la adaptación, mediación y apropiación de recursos; 6) el seguimiento y retroalimentación al trabajo académico del alumnado, con el fortalecimiento de la tutoría y la comunicación activa, a través de diferentes canales de comunicación.

Con todo lo anterior, se puede observar que el camino para la construcción de buenas prácticas de evaluación no es unidireccional, sino que involucra una serie de componentes y acciones sistémicas que promueven la diversificación de herramientas, estrategias, formas de interacción entre los participantes del fenómeno educativo, ampliación y fortalecimiento de infraestructura tecnológica, entre otras. En sí, la Facultad de Artes y Diseño documenta una experiencia integrada que contempla como principio la unidad entre las dimensiones que atiende una buena práctica, sustentada en la colaboración, documentación y sistematización de la experiencia educativa.

FUENTES DE CONSULTA

CODEIC-UNAM. (2017). *Guía metodológica para elaborar la fundamentación de un plan de estudios. Estudios de pertinencia social y factibilidad*. http://www.codeic.unam.mx/wp-content/uploads/2016/08/documentosCODEIC/Guia_fundamentacion_PE2.pdf

CODEIC-UNAM. (2019). *Evaluación de los aprendizajes en el bachillerato. Un compendio de buenas prácticas*. https://www.cab.unam.mx/img/evaluacion_de_los_aprendizajes_bachillerato_UNAM.pdf

CUAIEED-UNAM. (2020). *Recomendaciones para la transición a la docencia no presencial*. <https://cuaieed.unam.mx/descargas/Recomendaciones-para-la-transicion-a-la-docencia-no-presencial.pdf>

Delgado, A. (2021). *Modelo pedagógico para la enseñanza del diseño en la educación superior modalidad a distancia* (tesis de doctorado). Universidad de Guanajuato, México. <http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/5227>

Freixas, R. y Ramas, F. (2015). *Buenas prácticas de educación abierta y a distancia*. https://www.uhipocrates.edu.mx/bibliotecavirtual/Buenas_practicas_de_educacion_abierta-y-a-distanci.pdf

CAPÍTULO 2.

Buenas prácticas de la evaluación del aprendizaje en línea: el caso de la FES Zaragoza

María Susana González Velázquez
José Luis Alfredo Mora Guevara
Gloria Margarita Reyes Iriar
Guillermo González Martínez
Vicente Jesús Hernández Abad

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

RESUMEN

La evaluación como actividad inherente al proceso de enseñanza y aprendizaje implica un conjunto de acciones que parten de la concepción misma de un modelo educativo, y derivan en diversos programas e instrumentos para llevarla a cabo. Ya sea con un enfoque cuantitativo o cualitativo o expresándose desde un sistema presencial, híbrido o en línea, el proceso de evaluación del aprendizaje debe responder a los criterios establecidos por los diferentes agentes educativos involucrados, tal es el caso de la FES Zaragoza, entidad de la UNAM que desde su fundación, hace 45 años, y con base en su modelo educativo, ha establecido prácticas y programas de evaluación del aprendizaje innovadores, a

través de los cuales se han logrado excelentes resultados. La etapa de contingencia sanitaria permitió articular de forma acelerada pero altamente satisfactoria, un conjunto de buenas prácticas de la evaluación del aprendizaje, que se describen en este capítulo.

I. Evaluación, evaluación del aprendizaje y evaluación del aprendizaje en línea (EAL). Características

Este capítulo sitúa el foco de interés en la evaluación, la evaluación del aprendizaje y cómo se evalúa ese aprendizaje en línea, impulsado por el periodo de confinamiento causado por la crisis del COVID-19 en las nueve carreras de licenciatura y el posgrado de la FES Zaragoza, entidad de la UNAM conformada por 13 223 estudiantes, 1819 docentes y 939 integrantes de la planta administrativa; crisis que obligó a migrar en forma urgente a lo que se ha dado en llamar «enseñanza remota de emergencia», que incluye necesariamente a la evaluación de los aprendizajes (Hernández, 2020).

Iniciaremos mencionando que un elemento sumamente importante en los procesos de enseñanza y aprendizaje es la evaluación, que se define de la siguiente manera:

La evaluación es el proceso de identificar, obtener, y proveer información útil y descriptiva acerca del valor y mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, se pretende ofrecer información del proceso educativo durante todas las etapas y de todos los componentes del proceso; por lo mismo debe instrumentarse de manera continua, cíclica y sistemática pero sobre todo debe estar ligada estrechamente a la toma de decisiones, la solución de problemas y la comprensión de los fenómenos implicados (Stufflebeam y Shinkfield, 1987, p. 28).

El vínculo natural entre estudiantes, docentes y la educación están constituidos por la enseñanza y el aprendizaje, que se definen como “los procesos de comunicación y de relación interpersonal entre educador y educando; el primero es el guía y orientador del proceso de aprendizaje: ayuda, impulsa, fomenta, aconseja, orienta al educando para su propio logro en el papel de constructor de su proceso de aprender a aprender; es decir, aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir” (Mora, 2007, p. 18.).

La evaluación del aprendizaje tradicionalmente se compone de tres etapas: diagnóstica, formativa y sumativa. Otra manera de clasificar a la evaluación es de acuerdo con la interpretación de los resultados, por lo que se denomina *evaluación referida a norma y referida a criterio*. Otro concepto importante es la *e-evaluación*, la cual surge como consecuencia de dos hechos claves: la evolución del propio concepto de *evaluación* y el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la evaluación del aprendizaje, e impulsado por el confinamiento mundial a causa de la pandemia de COVID-19 (Barberá, 2006; Sánchez y Martínez, 2020).

Con esta pequeña introducción pasamos al segundo punto de este capítulo.

II. EAL en el marco del Proyecto Institucional de la FES Zaragoza

El Plan de Desarrollo Institucional 2018-2022 de la FES Zaragoza considera fundamental la alfabetización digital de su personal académico, a través de un programa de formación digital docente. Se reconoce como un aspecto positivo derivado de la pandemia, el

hecho de que el confinamiento ha permitido que este programa se acelere en forma vertiginosa para poder cubrir las necesidades de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación en la Facultad.



Imagen 1. Docentes durante un curso de enseñanza digital.

Programa de Formación Digital Docente y Alfabetización Digital

En el mes de julio de 2020 la Secretaría de Desarrollo Académico (SDA) y la División de Planeación Institucional (DPI), a través del Departamento de Formación Docente y Evaluación Educativa (DE-FODEE) y el Centro de Tecnologías para el Aprendizaje (CETA), se dieron a la tarea de organizar y poner en marcha un proceso de alfabetización digital a través del “Programa de Formación Digital Docente” (PFDD), el cual ha permitido la generación de recursos

didácticos como videos educativos y tutoriales, nuevas aulas y actualización de las ya existentes en el campus virtual, cursos y talleres de herramientas digitales, encuentros y foros académicos. Entre 2020 y 2021 se han llevado a cabo una serie de cursos y talleres dentro del PFDD, que han proporcionado herramientas digitales al 70 % del total de profesores de la Facultad, entre las cuales se destacan las buenas prácticas de la evaluación del aprendizaje.

El PFDD se estructuró en tres áreas de formación y capacitación:

a) Técnica

Es de naturaleza procedimental. Hace referencia a los niveles de uso ordinario en las prácticas educativas. Sus principales atributos son:

- Identifica los saberes técnicos mínimos de almacenamiento, acceso a contenidos, organización y transmisión de información de manera efectiva.
- Reconoce la importancia de utilizar la tecnología para mejorar los ambientes áulicos, la comunicación y los aprendizajes, a partir de una mejor gestión de espacios, tiempos y recursos.

b) Pedagógica-didáctica

Se enfoca en el fundamento de los procesos de referencia en la etapa principal de la formación, con los siguientes atributos:

- Procesa y transmite información, modificando la comunicación y los ambientes áulicos para favorecer los aprendizajes.

- Crea y gestiona entornos pedagógicos y didácticos que favorecen el aprendizaje como el trabajo colaborativo eficaz.
- Vincula de manera coherente los contenidos de las asignaturas y los objetivos de aprendizaje, con el uso de recursos didácticos y tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje.
- Desarrolla habilidades para el diseño y ejecución de estrategias para la búsqueda y transmisión de información; adquiere aptitudes y destrezas para el diseño instruccional; planifica, organiza, ejecuta y gestiona actividades; así como también evalúa a través de las TIC.

c) Gestión y desarrollo de recursos digitales para el proceso educativo

Se centra en la generación de las herramientas principales para el proceso. Sus atributos son:

- Diseña entornos pedagógicos y didácticos apoyados en TIC, que favorecen los aprendizajes significativos y el desarrollo integral del alumnado.
- Desarrolla contenidos disciplinares y crea recursos tecnológicos que favorecen el alcance de los objetivos de aprendizaje.
- Desarrolla, evalúa y reorganiza las TIC para facilitar la presentación de contenido y la gestión de información que permita la creación de nuevos contenidos.

- Propone nuevos escenarios para la gestión y el desarrollo de tecnologías vinculadas a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y a la formación integral de las y los alumnos.
- Transforma la práctica docente.

El “Programa de Formación Digital Docente” se fundamenta con el Subprograma “4.7. Desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje en modalidades presenciales, en línea, a distancia e híbridas”, del *Plan de Desarrollo Institucional 2018-2022* de la FES Zaragoza, cuyo objetivo es “Implementar las modalidades necesarias para fortalecer la vida académica de la institución, mediante estrategias de enseñanza y aprendizaje en línea, a distancia, presencial e híbrida, con la finalidad de incorporar estas modalidades a la cotidianeidad en la nueva normalidad, y con la Estrategia 4.7.1 *Formación de los docentes en sistemas digitales de enseñanza y evaluación*” (Hernández, 2018, p. 180.).

A través del Programa se ha formado a las y los docentes en la adquisición de herramientas pedagógicas y habilidades digitales necesarias para llevar a cabo actividades en línea, a distancia y semi-presenciales, en el marco del Modelo Educativo Híbrido propuesto por la UNAM. El objetivo es promover el desarrollo de habilidades digitales y conocimiento de planeación didáctica en el profesorado, para el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el presente contexto educativo, que respondan a las demandas del Modelo Híbrido y las indicaciones establecidas, para dar cumplimiento a lo prescrito en la Nueva Normalidad (UNAM, 2020).

III. Experiencias exitosas e innovadoras de la EAL en la FES Zaragoza

La incorporación de diversas herramientas informáticas a las actividades de la vida académica ha permitido mejorar significativamente la eficiencia de diversos procesos, tal es el caso de la evaluación del aprendizaje.

Hablar de una nueva evaluación en donde la tecnología es la mediadora requiere que quien evalúa, desde una perspectiva integral, focalice aspectos como la organización, la estructura, las estrategias y habilidades (Lezcano y Vilanova, 2017). En el mismo orden de ideas, Blázquez, Alonso y Yuste (2017) señalan que “una tecnología de futuro debería profundizar en la viabilidad de metodologías alternativas a la evaluación presencial como único método fiable de acreditación; es necesario continuar explorando vías alternativas que flexibilicen los procesos de acreditación sin mermar su calidad, pero sí el modo en que se realizan” (p. 39).

La Facultad de Estudios Superiores Zaragoza tiene una amplia tradición en este campo; al respecto, haremos referencia a tres experiencias innovadoras que han impactado en las buenas prácticas en la evaluación del aprendizaje.

1. Examen General de Conocimientos

Las carreras del área de las ciencias de la salud: Enfermería, Cirujano Dentista y Médico Cirujano han incluido entre sus opciones de titulación el denominado Examen Profesional Objetivo (EPO) o Examen General de Conocimientos (EGC), que es diseñado en

forma colegiada y los sustentantes lo presentan siguiendo criterios rigurosos y claros. Se pueden distinguir dos momentos en cuanto al mecanismo de aplicación: el primero corresponde a una etapa en la cual el examen se aplicaba con el apoyo de material impreso y una hoja lectora que era parte de un equipo informático que permitía obtener el valor puntual del resultado obtenido.

La segunda etapa ha permitido la integración de diversas áreas de la Facultad, lo que ha dado como resultado un proceso ágil y de gran eficiencia. En la organización del examen colaboran las estructuras académico-administrativas responsables de la elaboración del examen, DPI a través de la Unidad de Sistemas Computacionales (USC) y el CETA, así como la Secretaría de Desarrollo Estudiantil (SDE) a través de la Unidad de Administración Escolar (UAE) y, recientemente, como consecuencia de la contingencia sanitaria, del Departamento de Universidad Promotora de la Salud.



Imagen 2. Alumnado de la carrera de Médico Cirujano presentando EPO

El examen se valida rigurosamente y un equipo de telecomunicaciones permite que los sustentantes tengan acceso a la prueba, a través de una red de cómputo ubicada en el CETA de la FES Zaragoza; esto significa que el examen se presenta en línea y de forma presencial.

Entre el 2020 y el 2021 se han llevado a cabo tres emisiones del examen en la carrera de Médico Cirujano, con 353 sustentantes; una emisión en la carrera de Enfermería, con 150 sustentantes, y una más en la carrera de Cirujano Dentista, con 195 sustentantes. Esta práctica de la evaluación ha contribuido positivamente para el incremento de los índices de titulación, lo cual permite a los egresados del área de la salud incorporarse a un programa de posgrado o al mercado laboral.

2. Exámenes de acreditación de idiomas

El Departamento de Lenguas Extranjeras (DELEX) en coordinación con el CETA, a través del Departamento de Educación en Línea y a Distancia (DELyD), han llevado a cabo un proceso de integración mediante el cual se ha optimizado la plataforma Moodle, para atender la amplia demanda en cuanto a exámenes de acreditación de idiomas que son solicitados por las diversas carreras de la Facultad, como requisito de titulación o por diversos agentes externos a la misma; estos exámenes son elaborados en forma colegiada por los académicos adscritos al DELEX, son validados y se organizan en aulas virtuales que se encuentran alojadas en el campus virtual de la FES Zaragoza. Cabe señalar que esos exámenes se llevan a cabo en línea, en forma no presencial, por lo que se han incorporado al

campus virtual diversas herramientas que permiten dar la mayor seguridad en su desarrollo.

Entre el 2020 y el 2021 presentaron el examen de acreditación 4121 estudiantes, lo que ha contribuido a que estos estudiantes continúen con sus trámites y puedan acceder a los procesos de titulación, además de dotarlos de una herramienta como lo es tener una segunda lengua y, por extensión, una mejor inserción en el mercado laboral o a estudios de posgrado.

3. Examen extraordinario en línea (EExL)

La experiencia más reciente corresponde al examen extraordinario en línea (EExL), el cual surge como consecuencia de la contingencia sanitaria y la necesidad de dar continuidad a los procesos de evaluación del aprendizaje, a través del examen extraordinario al que la comunidad estudiantil tiene derecho.

La organización del EExL ha representado un gran reto para los agentes comprometidos en su desarrollo. Desde la necesidad real y la instrucción dada por la el H. Consejo Técnico de la Facultad, hasta su ejecución y obtención de resultados, se dio la integración de un amplio equipo de trabajo que conjunta el esfuerzo de la DPI y la SDE, que a través de sus unidades y departamentos consolidaron en tiempo récord este examen, el cual se fortaleció con la participación de más de 800 profesores sinodales de los EExL. El proceso ha tenido diversos momentos de los cuales se destacan los siguientes:

- a)** Dado que históricamente la elaboración y aplicación del examen extraordinario en modalidad presencial correspondía en su totalidad y en todas sus etapas a los sinodales del mismo, un aspecto fundamental consistió en establecer un mecanismo que permitiera a los sinodales generar una prueba estandarizada, para su incorporación al campus virtual de la Facultad, en un bloque de aulas virtuales organizadas ex profeso para este fin, así como obtener la capacitación mínima necesaria que les permitiera ejecutar las herramientas básicas de Moodle, para la elaboración de un banco de preguntas y la configuración del examen. El reto fue enorme y se le dio cauce a través de la organización de talleres dirigidos a los sinodales de las nueve carreras de la Facultad, a cargo de la Jefatura del CETA y el DELyD, talleres que entre el 2020 y el 2021 han tenido tres emisiones, con la participación de 800 profesores y de los cuales se obtuvieron excelentes resultados.
- b)** La DPI a través de la USC y el DELyD, y en coordinación con la UAE de la SDE, ha llevado a cabo la conformación, organización y depuración de la base de datos del alumnado inscrito al examen, para que en las fechas programadas para su aplicación éstos ingresaran en forma rápida y sistemática a cada una de las aulas de las asignaturas o módulos que les correspondiera. Del mismo modo, se diseñaron diversos recursos gráficos y audiovisuales que permitieran a estudiantes y sinodales identificar los aspectos críticos del examen, desde el proceso de inscripción hasta la obtención de los resultados. Particularmente, el DELyD fue responsable de la organización del campus virtual y de dar seguimiento al desarrollo del examen. Entre el 2020 y el 2021 se han inscrito 6908 estudiantes,

y al campus virtual de la Facultad se ha integrado una sección exclusiva con 822 aulas en la plataforma Moodle.

Durante los dos años en que se ha realizado el EExL se ha llevado a cabo una evaluación continua del mismo, lo que ha permitido atender y resolver los problemas surgidos durante su desarrollo. A la fecha, se cuenta con un programa bien organizado y un amplio conjunto de profesores que respaldan su resultado favorable, para dar continuidad a su aplicación. Cabe destacar que este examen lo presentan las y los sustentantes totalmente en línea y a distancia, lo que ha permitido la regularización de la situación académica de alrededor del 50 % del estudiantado inscrito.

4. Buenas prácticas docentes en los programas académicos

Consideramos que la evaluación del aprendizaje es una de las actividades docentes que más repercusiones tiene sobre el estudiantado. Uno de los principales desafíos para la planta docente radica en proponer prácticas de evaluación que contribuyan a un aprendizaje integral. Las buenas prácticas de la evaluación del aprendizaje permiten al profesorado acercarse a las y los estudiantes para comprender la lógica de apropiación de los conocimientos y la forma en la que van construyendo sus saberes (Palou et ál., 1998), es decir, favorecer en el estudiantado procesos de construcción del conocimiento.

En la FES Zaragoza existe una diversidad de programas académicos entre las Ciencias Químicas Biológicas y las Ciencias de la Salud, Sociales y del Comportamiento; se destaca el esfuerzo constante del profesorado por relacionar los contenidos con problemas reales

y cotidianos dentro del entorno próximo del alumnado, además de relacionar los contenidos entre sí para que tengan un sentido, y emplear anécdotas personales para ejemplificarlos, aun en un escenario de contingencia sanitaria. En los dos últimos años se han recuperado las experiencias a través de la organización de la SDA y el DFODEE de dos eventos titulados: “Las buenas prácticas de la Enseñanza Multidisciplinaria” y “Las Buenas Prácticas de la Evaluación del Aprendizaje Multidisciplinario en tiempos de pandemia”, con la asistencia de más de 400 participantes y cuatro conferencistas con experiencia en el tema.

IV. Aportaciones y recomendaciones

La evaluación como elemento consustancial del proceso de enseñanza y aprendizaje ha transitado históricamente ligada a diversas perspectivas o modelos. Al respecto, es innegable la importancia que tiene para una institución educativa establecer directrices que, a partir de estos modelos, permitan alcanzar resultados satisfactorios en este campo, resultados que se logran cuando se integra en forma eficiente un equipo de trabajo y el liderazgo de quienes lo conducen. Ésta es una de las principales aportaciones que se derivan de las experiencias compartidas en este trabajo.

La contingencia sanitaria marcó un parteaguas en cuanto a la forma de evaluar el aprendizaje. Se ha descrito ampliamente en diversos espacios académicos el impacto que para los sistemas presenciales ha tenido la migración de los espacios reales a los ambientes virtuales empleados para la evaluación del aprendizaje. En relación con esto, durante los últimos 18 meses ha sido fundamental el esfuerzo realizado por los agentes involucrados, su capacidad de

adaptación, así como sus propuestas innovadoras, todo lo cual ha derivado en experiencias exitosas que son características de las buenas prácticas de la evaluación del aprendizaje.

Se reconoce que en este momento es necesario generar un plan de evaluación permanente, a través del cual se identifiquen con mayor claridad las fortalezas y los puntos neurálgicos derivados de las diversas experiencias vinculadas a la EAL en la FES Zaragoza; esto permitirá arribar con mayor seguridad a la próxima etapa y optimizar los procesos de evaluación del aprendizaje en los diversos ciclos y áreas.

V. Conclusiones

Como se puede apreciar, la FES Zaragoza en un corto tiempo tuvo que hacer frente a la contingencia mundial por el COVID-19, al migrar en forma abrupta a una educación a distancia dentro de una tradición de casi 45 años de modalidad presencial, lo que provocó en la comunidad un enorme conflicto. Normalmente, un problema trae a su vez soluciones, y fue la rápida adaptación de una buena parte de la planta docente a esta nueva realidad, y el acoplamiento del alumnado a la enseñanza en línea, con el apoyo de un enérgico programa de alfabetización digital, mediante una variada oferta de cursos a la comunidad, lo que desembocó en un proceso de enseñanza y aprendizaje en línea, en busca de nuevas prácticas de evaluación del aprendizaje mediante la formación pedagógica que se ha ofrecido en este periodo a las y los profesores de las diferentes carreras y/o áreas.

Sin embargo, también se visibiliza la enorme desigualdad social en la población estudiantil de la Facultad, ya que buena parte de las familias de ésta “carecen de las condiciones materiales (tecnología, conexión a la red, espacio, temperatura, luz, etc.), las herramientas culturales (habilidades pedagógicas, conocimiento del idioma, formación, etc.), el tiempo para acompañar el proceso educativo, la estabilidad emocional (por problemas económicos, de salud, habitacionales, etc.) o los recursos alimentarios necesarios para aprender” (Rogerio, 2020, p. 176.), lo cual es una gran limitante para llevar a plenitud un desarrollo más amplio de la educación en línea.

Sin lugar a duda, muchas de las experiencias adquiridas y los programas desarrollados con motivo de la contingencia permanecerán en la vida académica cotidiana de nuestra Facultad, por lo que el reto en el corto plazo será adaptar estos avances a la cotidianidad anterior a la pandemia por COVID-19, y generar procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación híbridos, que incorporen necesariamente las mejores características de lo presencial y lo virtual y a distancia. Así mismo, es necesario tener en cuenta que esta modalidad híbrida presenta varios retos, como son la incorporación de herramientas tecnológicas asequibles para el estudiantado y el profesorado, así como la accesibilidad a recursos físicos para desarrollar estas actividades de manera suficiente.

FUENTES DE CONSULTA

Barberá, E. (2006). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. RED. *Revista de Educación a Distancia*. <https://revistas.um.es/red/article/view/24301/23641>

Blázquez, E. F., Alonso, D. L. y Yuste, T. R. (2017). *La evaluación en la era digital. Tecnología educativa*. <https://www.sintesis.com/data/indices/9788491710837.pdf>

Hernández, V. (2018). *Plan de Desarrollo Institucional: FES Zaragoza 2018-2022*. <https://www.zaragoza.unam.mx/plan-de-desarrollo-institucional-fes-zaragoza-2018-2022/>

Hernández, V. (2020). *Informe de actividades del año 2020*. FES Zaragoza-UNAM.

Lezcano, L. y Vilanova, G. (2017). *Instrumentos de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales. Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes*. <https://publicaciones.unpa.edu.ar/index.php/ICTUNPA/article/view/560/539>

Mora, J. L. (2007). *Modelo educativo Zaragoza*. FES Zaragoza-UNAM.

Palou, M. C., De Camilloni, R. W., Celman, S. y Litwin, E. (1998). La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. <http://unter.org.ar/imagenes/9984.pdf>

Rogero, J. (2020). La ficción de educar a distancia. *Revista de Sociología de la Educación*, 2(13). <https://ojs.uv.es/index.php/RASE/article/view/17126/15397>

Sánchez, M. y Martínez, A. (Eds.). (2020). *Evaluación de y para el aprendizaje: Instrumentos y estrategias*. https://cuaieed.unam.mx/descargas/investigacion/Evaluacion_del_y_para_el_aprendizaje.pdf

Stufflebeam, D. L. y Shinkfield, A. J. (1987). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=187966>

UNAM. (2020). *Propuesta de un modelo híbrido para la UNAM*. http://www.economia.unam.mx/academia/inae/images/pdf/PROPUESTADEREGRESOACLASE/Modelo_Hibrido_UNAM.pdf

CAPÍTULO 3.

Aplicación en línea de las Evaluaciones

del Avance Académico II y III de 2020

Carlos Alberto Soto Aguilera

Andrés Trejo Mejía

Antonio Cerritos

Armando Ortiz Montalvo

Florina Gatica Lara

Argelia Rosales Vega

Alejandro Enriquez Andonaegui

Amílcar Alpuche Hernández

Facultad de Medicina

RESUMEN

Las Evaluaciones del Avance Académico (EAA) son exámenes integradores formativos que se realizan a lo largo del proceso educativo en la licenciatura de Médico Cirujano (LMC) de la Facultad de Medicina de la UNAM; es decir, son evaluaciones para el aprendizaje, fundamentadas en el Plan de Estudios 2010 y son realizadas con base en las competencias profesionales que debe tener el egresado de la carrera; se constituyen por una parte teórica y una práctica. Ese plan señala cuatro fases de formación y las EAA se aplican de la siguiente manera: la EEA I, al término del segundo año, la EEA II al término del tercero y la EEA III, al término del cuarto. La totalidad de la generación realiza estas evaluaciones y habitualmente se

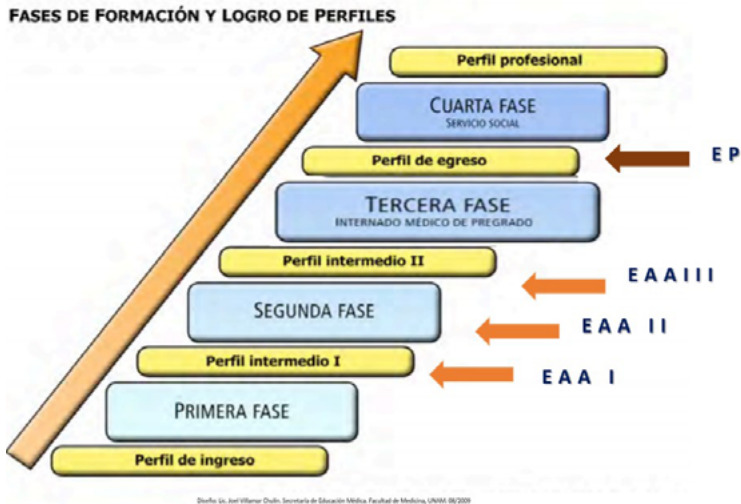
efectuaban en el Centro de Evaluación y Certificación de Competencias en Salud (CECCOMS), en la Torre Tlatelolco; sin embargo, la pandemia de COVID-19 obligó a efectuarlas a distancia y desde diversos puntos geográficos.

El reto consistió en lograr evaluar la parte práctica de las EAA, que se realiza a través de exámenes tipo ECOE (Examen Clínico Objetivo Estructurado). El diseño logrado permitió que las habilidades mostradas por el estudiantado, a través de la expresión escrita de los procedimientos que se deberían efectuar ante una situación clínica, pudieran ser evaluadas. La plataforma informática de aplicación era Moodle; ahí se almacenaron las respuestas escritas de las y los alumnos, y posteriormente fueron leídas y calificadas por el equipo de profesores evaluadores que tenían experiencia en la aplicación presencial del ECOE. Los resultados logrados en las EAA II y III que se sometieron a este modelo fueron exitosos.

INTRODUCCIÓN

Desde hace ya algunos años se han implementado las Evaluaciones del Avance Académico (EAA) en la Facultad de Medicina (FM), a cargo de la Secretaría de Educación Médica (SEM), con la intención de realizar evaluaciones formativas a lo largo de la carrera. El siguiente esquema muestra la organización del Plan de Estudios 2010 (Facultad de Medicina-UNAM, 2009) y la ubicación de las EAA.

Figura 1. Ubicación de las Evaluaciones del Avance Académico en el Plan de Estudios de la licenciatura en Medicina



Fuente: Elaborado por el Lic. Joel Villamar Chulín, Secretaría de Educación Médica, Facultad de Medicina, UNAM, 2009.

En el perfil intermedio al término de la primera fase, las y los estudiantes de la LMC han finalizado el segundo año, en donde hasta el momento han cursado una batería de 16 asignaturas obligatorias, pertenecientes a las áreas: bases biomédicas, clínicas y bases socio-médicas y humanísticas. Para este tiempo, el alumnado cuenta con un cierto nivel de adquisición de las ocho competencias, descrito por los indicadores de cada una de ellas. Por tanto, el alumnado está preparado para presentar la EAA I partes teórica y práctica.

En la segunda fase, al término del tercer año (quinto, sexto y séptimo semestres) las y los alumnos han cursado 24 asignaturas

obligatorias, en su mayoría del área clínica, y están preparados para presentar la EAA II. La carga curricular exige conocer el estado que guarda en este momento la formación del estudiantado, ya que se espera que durante tres semestres incremente su “arsenal” de atributos competentes. La EAA II se encuentra justamente en medio de la fase 1 y 2 de los perfiles intermedios. (Ver figura 1)

Continuando el proceso, una vez que el alumnado finaliza el cuarto año de la carrera, ha cursado 14 asignaturas más y se adentra a asignaturas clínicas que serán fundamentales para el Internado médico, como: Pediatría, Urgencias y Ginecología-Obstetricia; es decir, “moldearán” sus habilidades clínicas y vincularán los engranes para el funcionamiento competente de su “motor clínico”. Antes del internado médico se aplica la EAA III para evaluar las competencias que se han logrado.

Estas evaluaciones formativas no ejercen ningún efecto en los promedios de las evaluaciones sumativas, sino que pueden mejorar la ubicación del alumnado en la lista, para elegir sede clínica del siguiente año.

DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

El diseño de un nuevo formato para la fase práctica de las EAA II y III

Las y los alumnos presentaban la fase teórica por medio de las computadoras con el Sistema Integral de Aplicación de Exámenes (SIAEX) de la FM en el CECCOMS, y días después realizaban la fase práctica con el formato del Examen Clínico Objetivo Estructurado

(ECO), también en el CECCOMS. Allí, por medio de la rotación en varias estaciones clínicas, las y los alumnos realizaban historias clínicas a pacientes estandarizados, y eran evaluados en el desempeño de sus competencias, por medio de rúbricas globales a cargo de académicos de la FM con experiencia en este tipo de evaluaciones. El alumnado recibía realimentación inmediatamente después de la conclusión de la fase práctica, con el propósito de mejorar su desempeño en los siguientes semestres.

Dado el confinamiento y el cese de la movilidad por las medidas de contención de la pandemia por COVID-19, desde el mes de abril se comenzó a visualizar un conjunto de estrategias para la aplicación a distancia de las evaluaciones. Había que aplicar la EAA II, el 15 de octubre de 2020 la fase teórica y el 9 de noviembre de 2020 la fase práctica; la población inscrita fue de 1719 sustentantes, de los cuales 1114 fueron de la FM y 605 de las escuelas de Medicina de las Instituciones del Sistema Incorporado (ISI) de la UNAM. En el caso de la EAA III, se programó el 4 de noviembre la fase teórica y el 19 de noviembre la fase práctica, y había inscritos 1448 estudiantes: 1013 de la FM y 435 de las ISI.

Se formó un equipo de trabajo multidisciplinario, compuesto por personal médico general y especialista, de Psicología e Ingeniería, académico de la SEM y de coordinación, que trabajaron en diversos ensayos teórico-prácticos, hasta obtener un modelo para la aplicación del examen. Hubo, entre otras cosas, que aclarar los propósitos de esas evaluaciones, saber la aceptación que tendría por parte del alumnado, y con calidad suficiente para asegurar la validez y confiabilidad; el apoyo de parte de las autoridades de la FM fue determinante.

Para la fase teórica de ambas evaluaciones no hubo mayores modificaciones; se decidió seguir utilizando el SIAEX, pero ahora desde diversos puntos geográficos. El reto mayor lo constituía la fase práctica; había que diseñar una evaluación en donde el alumnado pudiera *hacer algo*, ejecutara el quehacer médico, de tal manera que la prueba se diferenciara de la fase teórica, cuidando no realizar un examen teórico “disfrazado”.

El equipo en consenso dilucidó que el alumnado necesitaría obtener información a través de una viñeta clínica, emulando la consulta con pacientes estandarizados, y un espacio para expresar lo que haría con ellos.

De este modo, se crearon cuatro estaciones con viñetas o casos clínicos diferentes, con base en las asignaturas cursadas para el quinto, sexto, séptimo, octavo y noveno semestres, respectivamente. Para cada una de estas estaciones, con base en los indicadores de las competencias utilizando los perfiles intermedios descritos en el Plan de Estudios 2010 (Facultad de Medicina-UNAM, 2009), se diseñaron reactivos de respuesta corta que el alumnado resolvería con base en la información presentada en el caso clínico. Este tipo de reactivos se ha descrito ampliamente en la literatura y se han implementado en el contexto de las Ciencias de la Salud (Bird et ál., 2019).

Los reactivos que se derivaron dentro de cada estación clínica permitirían al estudiantado inferir el paso siguiente de la consulta y las acciones que debería realizar con las y los pacientes, para dilucidar un diagnóstico presuntivo o confirmatorio, e integrar un plan terapéutico y las medidas preventivas consiguientes.

Los casos que se utilizaron fueron de relevancia epidemiológica y fueron presentados de manera cronológica, de acuerdo con lo estipulado durante la realización de una historia clínica.

Algunos de los casos se presentaron con audiovisuales creados y/o editados por el mismo equipo de trabajo, y permitirían que las y los estudiantes conjuntaran más información sensible, para integrar sus diagnósticos y establecer la pauta terapéutica.

La estructura general de la estación clínica se componía de un caso o viñeta que expresaba el padecimiento actual y algunos de los antecedentes más importantes de las y los pacientes; de una exploración física que permitía al estudiantado observar sus signos vitales y escuchar algunos ruidos precordiales o pulmonares y algún hallazgo clínico de relevancia; y de estudios de laboratorio/gabinete que permitían mostrar al estudiantado algunos estudios imagenológicos y que pudiera integrar su diagnóstico. Cada evaluación se conformó por 34-38 reactivos, para ser resueltos en un tiempo aproximado de 2 horas 30 minutos.

De este modo, las EAA se conformaron para la fase teórica de 132 reactivos (12 en inglés, para medir su comprensión). La fase práctica de la EAA II quedó compuesta por 34 reactivos en cuatro estaciones (integradas por Diabetes Mellitus, Cardiopatía isquémica, Neumonía y Úlcera duodenal) y exploraron cinco de las ocho competencias descritas en el Plan de Estudios 2010 (Facultad de Medicina-UNAM, 2009). Para el caso de la EAA III, se compuso de 38 reactivos en tres estaciones (exploraron traumatismo craneoencefálico, cáncer de mama, control del niño y control prenatal), y se abarcaron tres competencias. Todo ello aseguró que estas evaluaciones no perdieran su esencia ni su carácter formativo.

Teniendo ya el diseño pedagógico de la evaluación y el instrumento completo, lo siguiente era encontrar la plataforma informática que permitiera efectuar este tipo de estrategia.

La mejor herramienta digital que se encontró para *acoplar* estas evaluaciones fue la plataforma Moodle, y fue elegida por diversas razones como son: su larga tradición en la educación en línea; la factibilidad de modificar la estructura y conformarla de acuerdo a las necesidades particulares; el manejo simple de imágenes, audios y videos; su versatilidad para gestionar la información y almacenar respuestas; por su código abierto (*Open Source*) y distribución gratuita, siendo una de las primeras plataformas de gestión del aprendizaje en línea (LMS por sus siglas en inglés *Learning Management System*) que ofreció esta posibilidad, y por su seguridad y accesibilidad que permite ser utilizada desde prácticamente cualquier equipo de cómputo o *gadget*, como las tabletas o el celular (Ahmed et ál., 2020).

Se hicieron varios ensayos para 'subir' las estaciones y probar su operatividad, y para detectar las posibles dificultades técnicas, lo que permitió minimizar las situaciones problemáticas que se pudieran presentar en la aplicación real de las evaluaciones; se realizó un proceso de sensibilización y capacitación al alumnado por medio de guías, manuales y audiovisuales, a fin de que conocieran la operación de la estrategia y la dinámica que seguiría la prueba.

La evaluación de la fase práctica en línea: un reto sin precedentes

Calificar al alumnado con este examen también constituyó un reto mayúsculo que fue logrado debido a la participación de personal académico de la FM con experiencia en evaluar el ECOE presencial; se convocó a 80 evaluadores para que realizaran la lectura de lo expresado por las y los alumnos, e hicieran la evaluación individual, apoyados en rúbricas específicas y utilizando el mismo sistema calificador para el presencial usado en tabletas.

También estos evaluadores tuvieron que ser capacitados en esta nueva modalidad, meses antes de que ejecutaran el proceso calificador; no es lo mismo ver a la o el sustentante haciendo algo, que leer lo que menciona que haría, su justificación y la descripción del procedimiento.

A cada evaluador o evaluadora se le asignaron de 13 a 15 sustentantes, con la ayuda de rúbricas con cuatro niveles diferentes: bueno, suficiente, insuficiente y deficiente, para cada uno de los reactivos. Al profesorado se le indicaba la respuesta del nivel “Bueno” y a partir de ahí, con base en la amplia experiencia evaluativa, derivaba los siguientes niveles de desempeño. Se les dio un aproximado de cinco días para poder evaluar todas las respuestas. No se tuvieron incidencias técnicas significativas en este proceso, y se cumplió en tiempo y forma con las evaluaciones.

Los análisis estadísticos realizados mostraron que ambas evaluaciones discriminaron adecuadamente (nivel de .000) y obtuvieron una adecuada consistencia (para la EAA II el Alfa de Cronbach y Omega de McDonald los valores fueron de .76 en ambas pruebas

y para la EAA III el Alfa de Cronbach y Omega de McDonald se obtuvieron .90 en ambas). Para la estructura de la prueba se realizaron dos tipos de análisis y los resultados indican un buen ajuste muestral (KMO), así como un adecuado modelo factorial (Test de esfericidad de Bartlett). Además, para la EAA II se identificaron seis factores que explican el 43.51 % de la varianza, convergentes en trece iteraciones; para el caso de la EAA III se identifican ocho factores que explican el 60.15 % de la varianza, convergentes en seis iteraciones. Todo ello orienta en el sentido de que ambas evaluaciones discriminan adecuadamente y muestran una adecuada consistencia, lo cual indica que es un instrumento cuyos resultados pueden ser interpretados.

CONCLUSIONES

Esta experiencia fue un gran reto alcanzado. Se logró vincular adecuadamente el uso de las TIC con los procesos de evaluación y con la creación de una nueva modalidad de aplicación y calificación; el diseño metodológico de la prueba alcanzó los propósitos trazados; el ejercicio de creatividad realizado por la colaboración de todo el equipo y las instancias correspondientes fue exitoso; la aceptación por parte del alumnado y evaluadores fue amplia; el ejercicio académico realizado es ahora un referente adicional en el campo de la evaluación educativa que la FM ofrece a las y los profesionales en esta área, y que puede ser utilizado y mejorado. La UNAM no se detiene.

FUENTES DE CONSULTA

Ahmed, S., Shehata, M. & Hassanien, M. (2020). Emerging faculty needs for enhancing student engagement on a virtual platform. *MedEdPublish*, 9(1). https://www.researchgate.net/publication/340881996_Emerging_Faculty_Needs_for_Enhancing_Student_Engagement_on_a_Virtual_Platform

Bird, J. B., Olvet, D. M., Willey, J. M. & Brenner, J. (2019). Patients don't come with multiple choice options: Essay-based assessment in UME. *Med Educ Online*, 1(24). <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10872981.2019.1649959>

Facultad de Medicina-UNAM. (2009). *Plan de Estudios 2010 y Programas académicos de la licenciatura de Médico Cirujano*. <http://www.facmed.unam.mx/plan/PEFMUNAM.pdf>

CAPÍTULO 4.

Repensando la práctica educativa en el contexto de la pandemia.

De los exámenes y su evaluación

Eugenio Camarena Ocampo
Jessica García Robledo
Brenda Elizabeth Sosa Quintero

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

RESUMEN

Pensar las prácticas educativas en el contexto de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI), dentro del marco de la pandemia por COVID-19, nos remite a situar su realización dentro de un proyecto institucional, en las particularidades de los campos disciplinares en los que se forma el alumnado, en el diseño de los programas de estudio, en las estrategias y actividades didácticas para el proceso de enseñanza-aprendizaje, y en las condiciones de interacción que realizan los actores escolares con respecto a sus esferas sociales, económicas, culturales, psicológicas y de salud.

Si bien los procesos educativos e instruccionales continuaron desarrollándose durante la pandemia, fue a partir de ésta que se gestionaron acciones que implicaron una forma diferente de interactuar con el alumnado, de reestructurar las prácticas para evaluar los aprendizajes, y de diseñar ambientes que permitieran ofrecerle estructuras didácticas acordes para el cumplimiento de los programas y, además, lo propio para cumplir con los perfiles de formación. Así, el trabajo presencial tuvo que ser modificado y adecuado a las condiciones que exige el trabajo a distancia, en línea o de enseñanza remota.

De la misma forma, el trabajo pedagógico (Passeron y Bourdieu, 2019)¹ que realizan instancias universitarias en apoyo a los procesos educativos, como fue el caso de la Coordinación de Diseño y Evaluación Curricular (CODEC) de la FES Iztacala, tuvo que adecuarse a las condiciones de una presencialidad virtual, connotada por una interacción sincrónica o asincrónica en sus diversas áreas de intervención educativa. Por consiguiente, para la realización de exámenes departamentales y generales de conocimiento, la CODEC adecuó sus prácticas de intervención para proporcionar asesorías que coadyuvaran en la realización de los exámenes, previo a la aplicación del marco pedagógico, técnico y normativo, para el adecuado funcionamiento de los instrumentos de evaluación en las carreras de Biología, Cirujano Dentista, Enfermería, Médico Cirujano y Optometría.

1 El trabajo pedagógico (TP) es una intervención sistematizada que se realiza como proceso socializante en cualquier instancia educativa y estructura la construcción de la cultura escolar. Así, el TP constituye un conjunto de acciones encaminadas a promover en las personas una formación que irrumpa en la mejora de sus condiciones en su inclusión institucional y en la conformación, ordenamiento e institucionalización del proyecto educativo de la institución.

FUNDAMENTACIÓN DE LA PRÁCTICA

Cabe mencionar que la FES Iztacala tiene una larga tradición en la evaluación mediante exámenes departamentales, finales y extraordinarios, que se aplican mediante el Sistema de Exámenes en Línea (EXLI), diseñado específicamente para atender las necesidades de la dependencia respecto a este tipo de instrumentos y su proceso de evaluación, con el fin de obtener información sobre el aprendizaje del alumnado.

Asimismo, este tipo de evaluación formativa (exámenes departamentales) y sumativa (exámenes finales) ayuda a obtener información sobre el desempeño de las y los alumnos y, a su vez, es un elemento fundamental que retroalimenta el funcionamiento de los programas en sus relaciones de secuencia, y la profundización de contenidos con respecto al logro de los objetivos y al diagnóstico y la evaluación de los perfiles de formación, que se desarrollan en el trayecto de formación que se estipula en los planes de estudio.

Desde el año 2012 ha habido una preocupación en la dependencia por sistematizar el proceso de elaboración de exámenes; en función de las necesidades que se presentaron en el 2020, actualmente la FESI, a través de la CODEC, continúa apoyando a la planta docente, avocándose a las resoluciones educativas propias de las condiciones de la pandemia, y poniendo énfasis en los aspectos técnico-pedagógicos y de evaluación para la construcción de estos instrumentos, lo cual incluye el continuo robustecimiento del EXLI, con el fin de atender las necesidades emergentes que se vieron influenciadas por el imperativo de continuar con la realización de los exámenes, en apego a las exigencias pedagógicas, didácticas,

evaluativas, técnicas y normativas, para la aplicación de éstos en su modalidad en línea.

Aunado a lo anterior, las prácticas educativas y de evaluación han sufrido cambios drásticos como consecuencia de la emergencia sanitaria que se vive a nivel mundial; surgieron nuevas necesidades educativas y escolares, y los exámenes que se aplicaban de manera presencial comenzaron a realizarse en línea. Aunque la planta docente de Iztacala tiene la opción de elegir entre una amplia gama de herramientas para cumplir con esta tarea, se les dio la posibilidad de continuar utilizando el sistema diseñado para nuestra dependencia, con las modificaciones pertinentes para satisfacer las necesidades de evaluación en el contexto actual. Un elemento fundamental, más allá de los aspectos tecnológicos, es que las y los profesores continúan teniendo el apoyo de la asesoría técnico-pedagógica y de evaluación, que ahora se brinda de manera virtual y sincrónica, ya que tuvo que redefinirse y reestructurarse de acuerdo con las nuevas necesidades de la medición instruccional, la revisión técnica entre pares y la seguridad.

Así, el TP definido por la CODEC partió de las implicaciones que llevaría realizar exámenes en línea²: el rediseño de estos instrumentos contemplando el contenido académico en las tablas de especificaciones para cada tipo de examen, las situaciones técnicas para su revisión y aplicación, y las condiciones del alumnado para poder realizar estos exámenes en sus hogares o en cualquier espacio fuera de la institución. Por lo tanto, se estableció que cualquier

2 Para la realización pedagógica, técnica y normativa de los exámenes, la CODEC realizó los siguientes documentos: *Lineamientos para la revisión técnica de exámenes a distancia*, *Instrumentos para la evaluación de los aprendizajes y Exámenes generales de conocimiento*; *Lineamientos para sesión de sustentantes 2020-2021*.

examen que se aplique en línea tiene que cubrir tres máximas: 1) los reactivos del instrumento deben corresponder con los objetivos de aprendizaje, en apego a lo aprobado en los programas escolares; 2) los reactivos tienen que estar pensados en objetos integradores de aprendizaje que permitan estructurarlos cognitivamente y sintácticamente, contemplando el tiempo de respuesta y los posibles problemas tecnológicos que se le pueden presentar al alumnado (ver tabla 1); y 3) la dinámica de aplicación del instrumento conlleva la promoción de una actitud ética coformativa de quienes intervienen en la realización exitosa de los exámenes: docentes, alumnado, personal técnico informático, padres de familia y personal de la instancia responsable -CODEC-.

Tabla 1. Tipos de reactivos y recursos adicionales que pueden emplearse en la elaboración de exámenes mediante EXLI

Tipos de reactivos que se aplican mediante EXLI	Recursos adicionales que pueden utilizarse
Opción múltiple	Textos, casos clínicos, gráficas, esquemas, tablas, imágenes, fórmulas y archivos en formato xlsx, docx o pdf.
Ordenamiento	
Selección de elementos	
Falso-verdadero	
Emparejamiento	

Fuente. Elaboración propia (2021).

Pero, ¿en qué consiste el TP que se realiza alrededor del diseño, la revisión, aplicación y obtención de calificaciones para el alumnado? Es un proceso que se inscribe dentro de un conjunto de acciones didácticas y evaluativas referidas en los programas de estudio de las asignaturas o módulos, así como en el proceso de revisión y aplicación de los exámenes, y en la intervención especializada de quienes participan: del campo disciplinar (personal docente) y del campo didáctico (personal de la CODEC).

Lo que está en juego en la elaboración de exámenes es una acción epistemológica que contempla un trabajo metodológico, en el cual están involucrados los campos disciplinares y los ordenamientos cognitivos de los actores escolares, con la finalidad de construir estrategias comunicativas y evaluativas acordes a los objetivos de aprendizaje señalados en los programas de estudio (Camarena, 2009). La estructuración didáctica de un examen es un ordenamiento metodológico que da cuenta de campos semánticos, de redes taxonómicas, de representación del conocimiento, de secuencia y profundización de esquemas, de estructuras gramaticales y de finalidades educativas.

Dentro del área de la lengua, al realizar el proceso de revisión se consideran diferentes aspectos que van desde una corrección ortográfica, léxica, morfosintáctica o gramatical, hasta una reestructuración en la organización del texto. También, se presta atención en la precisión conceptual y léxica; de ahí la relevancia de que sea un proceso en el que participe una profesora o profesor y alguien de la CODEC, pues la o el docente cuenta con los conocimientos sobre el tema, y con el apoyo brindado por la Coordinación se busca perfeccionar el instrumento, a fin de que cumpla con las convenciones establecidas, esté unificado y el contenido semántico y de

significado sea el adecuado según el propósito del instrumento y el destinatario; todo ello bajo las reglas y principios de la lengua en cada uno de sus niveles, para diseñar un examen adecuado tanto en forma como en contenido.

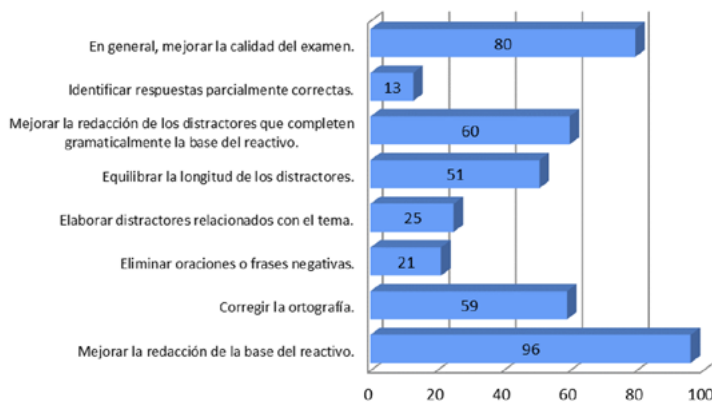
DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

Y, ¿qué implica hacer una revisión técnica de un examen en la CODEC?

El procedimiento inicia con la revisión técnica, a distancia y en línea, de un examen previamente diseñado por un académico responsable del módulo o asignatura; posteriormente, se hace la carga del examen y, por último, la aplicación de éste. En la primera sesión, por medio de la plataforma Zoom, el académico comparte su examen en formato Excel solamente con el integrante de la CODEC, responsable de la revisión. El profesor envía el archivo a través del chat de la plataforma para garantizar la seguridad del contenido. En todo momento, con la función de 'compartir pantalla' se lleva a cabo una revisión de formato, así como de aspectos evaluativos, sintácticos y didácticos en común acuerdo con el académico con el propósito de que el instrumento de evaluación cumpla con las características técnico-pedagógicas necesarias. Asimismo, para verificar que tanto los reactivos como los recursos adicionales, ya sean imágenes, gráficas, tablas, casos clínicos o esquemas, coincidan con las respuestas. Una vez terminada la revisión técnica, el integrante de la CODEC elimina el o los archivos de forma permanente de su equipo de cómputo siempre y cuando el profesor haya confirmado que él ya cuenta con el documento generado durante la revisión, el cual también se le envía por el chat de Zoom. Al finalizar, se le solicita al académico que evalúe la revisión técnica (Coordinación de Diseño y Evaluación Curricular, 2020).

Durante los semestres 2021-1 y 2021-2 evaluaron la revisión técnica 132 docentes. En la figura 1 se muestra el porcentaje de docentes de acuerdo con los aspectos que se modificaron en su examen durante la revisión técnica; el 96 % de ellos señaló que la revisión técnica permitió mejorar la base del reactivo y el 80 % considera que ésta ayudó, en general, a mejorar la calidad de su examen. Además, se les preguntó sobre el nivel de utilidad de la revisión técnica, donde el 74 % opinó que éste fue muy alto, y el 26 % consideró que fue alto.

Figura 1. Porcentaje de docentes de acuerdo con su opinión acerca de los aspectos que se modificaron en su examen a partir de la revisión técnica (N=32).



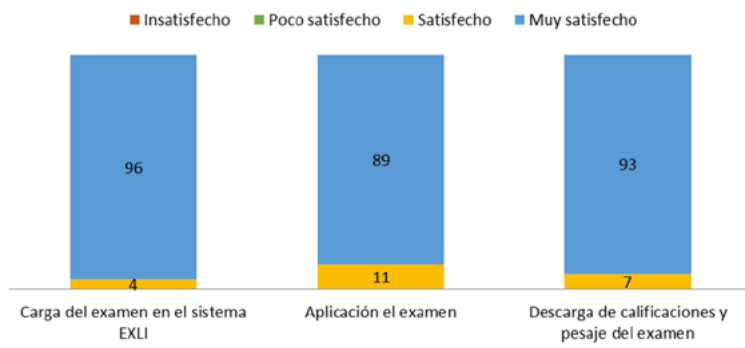
Fuente: Elaboración propia (2021).

En la segunda sesión, se realiza la carga del examen en EXLI con el apoyo del jefe de la Sección Académica de Administración de Servidores y Sistemas. La carga la hace el académico para continuar con la seguridad del examen; él cuenta

con un usuario y contraseña para entrar a la plataforma. Un integrante de la CODEC guía al profesor en este proceso, puesto que además de subir el examen a EXLI, también descarga y guarda un archivo con las contraseñas para que los estudiantes puedan ingresar a dicha prueba en el día asignado; es importante mencionar que sólo el académico posee esta información. La tercera y última sesión corresponde a la aplicación del examen; se le solicita al académico responsable del examen se conecte 15 minutos antes de la hora de inicio para que lo abra, les mande las contraseñas a sus alumnos y comparta pantalla con los miembros de la CODEC y el jefe de la sección académica para verificar el número de alumnos inscritos, así como cuántos de ellos inician y finalizan la prueba. También, para apoyar en alguna problemática que se dé con algún estudiante que esté realizando el examen. Al concluir el examen, también se le orienta al académico en la descarga de los resultados y el pesaje, y, nuevamente, al finalizar este proceso, se le solicita al profesor evalúe el apoyo en la aplicación, el desarrollo y la descarga de los archivos (Coordinación de Diseño y Evaluación Curricular, 2020).

Durante los semestres 2021-1 y 2021-2, evaluaron la carga y aplicación del examen 74 docentes, así como la descarga de información (calificaciones y pesaje del examen). Como se puede observar en la figura 2, la mayor parte de las y los docentes está muy satisfecha con el acompañamiento que se le brinda en cada una de las etapas del proceso.

Figura 2. Porcentaje de profesores de acuerdo con su nivel de satisfacción con el acompañamiento que se les brindó en cada parte del proceso.



Fuente: Elaboración propia (2021).

En todo momento del proceso, desde la revisión técnica hasta el cierre del examen y descarga de información al concluir la aplicación, la CODEC brinda acompañamiento para resolver cualquier duda técnico-pedagógica sobre el instrumento de evaluación, así como las funciones de EXLI, Zoom, Excel u otra cuestión técnica que se pueda presentar durante alguna etapa. Todo ello con la finalidad de que el examen cumpla con los estándares evaluativos, psicológicos, educativos y tecnológicos que demanda la institución.

Además de los exámenes departamentales o extraordinarios, en la FESI también se realizan Exámenes Generales de Conocimiento (EGC) o por objetivos, que corresponden a una de las opciones de titulación vigente en los seis planes de estudio presenciales que se imparten en la dependencia y, además, es una de las más utilizadas

en carreras como Cirujano Dentista, Enfermería, Médico Cirujano y Optometría; tan sólo en el 2019 hubo 770 titulados mediante esta opción.

Es importante mencionar que durante la emergencia sanitaria la Universidad ha puesto especial atención en continuar con los procesos de titulación de sus egresadas y egresados; para la FESI esto ha sido prioridad, debido a que todas las carreras que se imparten en sus aulas pertenecen al área de las ciencias biológicas, químicas y de la salud.

Al igual que en los exámenes departamentales y finales, la CODEC estableció un procedimiento con la finalidad de poder realizar los EGC en línea, para salvaguardar la salud de la comunidad universitaria. Otro aspecto relevante es que cuando los EGC se realizaban de forma presencial en los laboratorios de cómputo de la dependencia, se podía, entre varias cosas, tener la vigilancia del proceso, así como evitar fugas de información y que las y los sustentantes socializaran sus respuestas. Sin embargo, pensar en el proceso de elaboración y aplicación de los EGC en línea y a distancia implicó varios retos. El primero fue la adaptación del instrumento de evaluación, ya que aunque en cada promoción se aplican exámenes diferentes; se trabajó con las y los responsables de las carreras, para elaborar versiones más integradas que respondieran a las tablas de especificaciones, las secuencias de integración de los conocimientos por bloques referentes en el diseño curricular, y las condiciones técnicas propias del uso de las tecnologías de la información.

El segundo reto fue que al tener a las y los sustentantes en línea, fue preciso diseñar nuevos implementos tecnológicos y estrate-

gias comunicativas para incrementar la seguridad del EXLI. Dadas las particularidades de este punto con respecto a la seguridad, sólo se dirá que las y los sustentantes, al ingresar a la plataforma donde realizan su examen, entran a un dispositivo que permite tener control de la seguridad, del monitoreo del alumnado y del acompañamiento institucional en todo el proceso de realización, lo cual permite atender situaciones particulares en las que, por fallas de conexión a Internet o problemas en el equipo de cómputo, la o el sustentante solicite algún apoyo; se atiende y se da respuesta en menos de tres minutos.

Un tercer reto fue la identificación de las y los sustentantes, lo cual se logró con la información proporcionada durante el proceso de registro que, además, permitió localizarlos en su domicilio en situaciones en las que fue necesario. Asimismo, antes de iniciar el examen, se identificaron frente al monitor. Además, aunque las y los egresados son mayores de edad, se buscó involucrar a sus familias durante el proceso, para que pudieran brindarles el apoyo necesario para realizar el examen. Implicar a padres, tutoras o tutores, parejas, etc. en la coparticipación y apoyo para la realización del examen profesional de su familiar fue un gran acierto como estrategia comunicativa.

CONCLUSION

Se contó con la coparticipación de equipos de profesores de las carreras, quienes identificaron y vigilaron a las y los sustentantes del examen mediante videoconferencia; se puso especial cuidado en que cada monitor tuviera un número reducido de participantes, para poder darle seguimiento a cada caso. Así mismo, hubo un monitoreo general por parte de la CODEC, quien organiza la aplicación y coordina el trabajo con relación a las jefaturas de carreras y a la unidad de sistemas, lo que permite solucionar problemas técnicos. La CODEC es la encargada de velar por el cumplimiento riguroso de los estándares de calidad en todo el proceso de realización del EGC.

Por todo lo anterior, la aplicación de los exámenes departamentales, finales, extraordinarios y, en particular, del EGC en línea, representa una buena práctica educativa en el contexto de la pandemia actual, ya que se diseñaron procesos académicos para adaptar el proceso de evaluación a las nuevas necesidades, lo cual contribuye a dar respuesta a las exigencias de las y los egresados respecto a los procesos de titulación, sin poner en riesgo su salud. Durante el año 2020, 1250 sustentantes de las carreras de Cirujano Dentista, Enfermería, Médico Cirujano y Optometría lograron titularse mediante esta opción. En lo que va del año 2021 se han titulado por EGC 949 egresadas y egresados de las cuatro carreras antes mencionadas, sumando un total, en los dos años, de 2199 estudiantes titulados mediante esta modalidad (ver tabla 2); sin necesidad de reportar incidentes o realizar acciones que contravinieran lo estipulado en la normatividad universitaria.

Tabla 2. Número de alumnas y alumnos titulados mediante Examen General de Conocimientos, por año y por carrera.

Año	Enfermería	Cirujano Dentista	Optometría	Médico Cirujano	Total
2020 (ene-dic)	62	307	81	800	1250
2021 (ene-sep)	78	314	33	524	949
Total	140	621	114	1324	2199

Fuente. Elaboración propia (2021).

En función de lo anterior, podemos asegurar que para la FES Iztacala titular a quienes egresan de sus carreras y son solicitados por el país en una crisis mundial derivada de una pandemia, no sólo es una buena práctica educativa, sino también una práctica de conciencia, responsabilidad y equidad social.

FUENTES DE CONSULTA

Camarena, E. (2009). *La enseñanza. Imaginarios docentes*. Gernika.

Coordinación de Diseño y Evaluación Curricular. (2020). *Instrumentos para la evaluación de los aprendizajes*. Coordinación de Diseño y Evaluación Curricular-Facultad de Estudios Superiores Iztacala-UNAM.

Coordinación de Diseño y Evaluación Curricular. (2020). *Lineamientos para la revisión técnica de exámenes a distancia*. Coordinación de Diseño y Evaluación Curricular-Facultad de Estudios Superiores Iztacala-UNAM.

Downing, S. M. & Haladyna, T. M. (2006). *Handbook of test development*. <https://fatihegitim.files.wordpress.com/2014/03/hndb-t-devt.pdf>

Kerlinger, F. N. y Howard, B. L. (2002). *Investigación del comportamiento*. <https://padron.entretemas.com.ve/INICC2018-2/lecturas/u2/kerlinger-investigacion.pdf>

Moreno, R., Martínez, R. J. y Muñoz, J. (2004). Directrices para la construcción de ítems de elección múltiple. *Psicothema*, 16(3). <http://www.psicothema.com/pi?pii=3023>

Moreno, R., Martínez, R. J. & Muñoz, J. (2015). Guidelines base on validity criteria for the development of multiple choice items. *Psicothema*, 27(4). <http://www.psicothema.com/pdf/4279.pdf>

Osterlind, S. J. (1992). *Constructing test ítems*. Kluwer Academic Publishers.

Passeron, J. y Bourdieu, P. (2019). *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. <https://socioeducacion.files.wordpress.com/2011/05/bourdieu-pierre-la-reproduccion1.pdf>

CAPÍTULO 5.

Experiencia del examen profesional en línea, de la licenciatura

en Medicina, de la Facultad de Medicina de la UNAM

Antonio Cerritos

Armando Ortiz Montalvo

Carlos Alberto Soto Aguilera

Francisco Javier Fernández Puerto

Mauricio Pilar Díaz

Mónica Anastasia Ramírez Arrieta

Alejandra Navarro Escalera

Facultad de Medicina

RESUMEN

La pandemia por COVID-19 trajo una serie de retos para la humanidad; el principal fue su control, y junto con ello, el conocimiento pleno del Sars-CoV-2, para aprender a coexistir con ese virus. Una de las medidas iniciales que más impactaron a la sociedad fue el confinamiento y el consecuente cese de la movilidad, afectando a todas las áreas productivas de la sociedad; una de ellas por supuesto fue la educación.

Las escuelas y universidades tuvieron que encontrar estrategias para continuar con los procesos educativos a su cargo, y de los más relevantes, fue la aplicación de exámenes de alto impacto, como los

exámenes profesionales, que para el caso de universidades como la UNAM se aplican a poblaciones numerosas.

Tal es el caso del examen profesional de la licenciatura en Medicina en enero de 2021; fue necesario no detener el proceso académico de titulación de 1424 estudiantes de la Facultad de Medicina (FM) y escuelas y facultades de Medicina de diversas Instituciones del Sistema Incorporado (ISI) de la UNAM, por lo que luego de todos los análisis de viabilidad, seguridad, confiabilidad, legalidad y equidad disponibles en ese momento, se optó por la aplicación en línea y desde distintos puntos geográficos. Los resultados obtenidos fueron altamente satisfactorios y, en concordancia con el eslogan de la Universidad desde el inicio del confinamiento: “La UNAM no se detiene”, quedó plenamente demostrado con este ejercicio académico.

INTRODUCCIÓN

El examen profesional (EP) de la licenciatura en Medicina es una evaluación de altas consecuencias, cuyo resultado define el rumbo a corto y mediano plazo de quien lo sustenta; en el mejor de los casos, antecede a la titulación del alumnado como médicas o médicos cirujanos. Este examen es congruente con el modelo educativo del Plan de Estudios de 2010 (Facultad de Medicina-UNAM, 2009), el cual está fundamentado en ocho competencias profesionales que incluyen conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el ejercicio de la profesión médica demanda.

El EP se conforma de dos fases: la teórica, con base en viñetas clínicas que exploran los conocimientos a través de 330 reactivos de

opción múltiple, y la fase práctica, que se realiza a través de un Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO-E), conformado por ocho 'estaciones clínicas', a través de las cuales el sustentante interactúa en cada una con una o un 'paciente estandarizado' que representa alguna de las patologías más frecuentes de la práctica médica en México (Martínez y Trejo, 2018). Se le considera el estándar de oro en la evaluación de las competencias clínicas, y por ello se aplica en la FM desde el año de 1997 (Facultad de Medicina-UNAM, 2009).

Antes de la inauguración del Centro de Evaluación y Certificación de Competencias en Salud (CECCOMS) de la FM, en la 'Torre UNAM' de Tlatelolco, el EP se realizaba en los auditorios de la FM y en las unidades médicas del Sector Salud de las Ciudad de México; a partir del año de 2019, el CECCOMS era utilizado de manera habitual para la aplicación de ambas fases, usando el equipo de cómputo allí dispuesto para estos fines y los 36 cubículos que funcionan como consultorios médicos. El EP de enero de 2021 tenía contemplados ambos escenarios: hacerlo en el CECCOMS o migrar hacia la aplicación en línea.

La implementación del semáforo de riesgo por las autoridades sanitarias del país, junto con la visión y el criterio de la dirección de la FM, llevaron a la decisión de optar por la modalidad en línea, a fin de salvaguardar la integridad del alumnado sustentante y de todas las y los universitarios involucrados; no detener los procesos académicos finales de la formación médica, y ensayar innovadores modelos y procesos escolares, para seguir conteniendo con la pandemia y con el aprendizaje de lo que implica convivir con el coronavirus causante de la COVID-19.

DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

El reto inmenso de hacer un examen de altas consecuencias a un elevado número de estudiantes tanto de la FM como de las ISI (1424 sustentantes: 1017 de la FM y 407 de las ISI) implicaba atender esta encomienda con una visión desde la complejidad, y observar sus implicaciones en por lo menos los siguientes ámbitos de acción: el académico propio de la elaboración del examen, el tecnológico para el soporte de la aplicación, el jurídico para no romper con alguna especificación legal de la aplicación del examen por medios virtuales, el de equidad en tanto que todos los sustentantes involucrados tuvieran acceso a equipo de cómputo conectado a Internet, el de los referentes de este tipo de aplicaciones en otras instituciones educativas, y el de la coordinación eficiente de todos los equipos de trabajo involucrados.

Para la fase teórica del examen no hubo necesidad de hacer mayores ajustes a la ya probada modalidad de aplicación en línea, sólo que ahora sería desde diversos puntos geográficos; la parte académica y técnica de la hechura del examen no se vio modificada.

La aplicación de la fase teórica se efectuó los días 12 y 13 de enero de 2021, de las 8:00 a las 11:30 horas, y en cada día se resolvieron 165 preguntas del examen. (Ver tabla 1)

Tabla 1. Número de sustentantes al examen profesional.

Escuela	Sustentantes	
	Fase Teórica	Fase Práctica
Facultad de Medicina, UNAM	1017	1045
Universidad Westhill	34	
Universidad Villa Rica	127	
Universidad de Ixtlahuaca	64	55
Escuela de Medicina Intermédica	53	44
Saint Luke, Escuela de Medicina	45	46
Centro Universitario Siglo XXI	84	
Subtotal	407	145
Total	1424	1190

Fuente. Elaboración propia (2021)

Para la fase práctica sí hubo que hacer ajustes en los casos clínicos de cada una de las estaciones del ECOE, ya que la aplicación de un examen en línea implicaba que la exploración física no se efectuaría, y a pesar de ello se deberían evaluar las habilidades de la o el sustentante en esta área. La fase práctica requirió de un modelaje distinto, pues hubo que buscar las mejores estrategias para obser-

var el desempeño de quien sustenta y el registro por parte de la o el profesor evaluador, de las habilidades mostradas en la prueba.

El equipo humano de la Secretaría de Educación Médica (SEM) de la FM y específicamente de su Departamento de Evaluación Educativa (DEE), equipo de profesionales que cuenta con años de experiencia en la elaboración del ECOE y que se vio reforzado con la integración de académicos jóvenes y con una visión fresca, se dio a la tarea de adecuar las estaciones y las rúbricas requeridas para la calificación.

Así, para cada estación hubo un proceso de adecuación de la habilidad clínica para explorar a pacientes, de tal manera que cuando la o el sustentante se dispusiera a efectuar la exploración, mencionaría qué procedimiento requería hacer y expresaría la justificación de ese procedimiento. La o el docente solicitaría la descripción del procedimiento y, si todo fuese correcto de acuerdo con los protocolos esperados para ese caso, proporcionaría la información requerida. Así, para cada procedimiento que la o el sustentante requiriera efectuar. De la misma manera, se procedería con los estudios de laboratorio y gabinete. El profesorado no daría más información que la que la o el sustentante estuviera solicitando, y en su equipo de cómputo anotaría la calificación por medio del sistema de evaluación y apoyándose en la rúbrica correspondiente.

Otro aspecto que hubo necesidad de modificar fue la nota médica que habitualmente quien sustenta escribía al término de la consulta. Para esta modalidad, la expresaría de forma verbal a la o el profesor, haría un resumen clínico verbal, explicando cada uno de los aspectos encontrados en la o el paciente, haciendo uso del

modelo de notación clínica SOAP (Subjetivo, Objetivo, Analítico y con un Plan de acción) (Campos y Martínez, 2010).

Para este examen, se realizaron dos pruebas piloto con el propósito de verificar la metodología, ajustar las estrategias, reconocer las dificultades operativas y observar los problemas técnicos que pudieran encontrarse; con ello se hicieron las modificaciones necesarias a la metodología y se dispuso de las soluciones a los posibles problemas que la práctica real del examen pudiera traer. La primera prueba piloto consistió en tres estaciones con la participación de tres pasantes de Medicina; la segunda se conformó ya de seis estaciones y participaron seis pasantes, semejante a la versión final.

Finalmente, el ECOE se conformó de 99 reactivos dispuestos en 6 estaciones y se evaluaron 6 de las 8 competencias del plan de estudios; cada circuito de 6 estaciones tuvo una duración de 120 minutos, 20 minutos por estación, y se aplicó a 1190 sustentantes (1045 de la FM y 145 de las escuelas de Medicina de las ISI); el viernes 15 de enero de 2021 a esta comunidad, y a la de la FM el sábado 16 y domingo 17.

Desde el ámbito tecnológico, esta práctica de evaluación requirió de un diseño metodológico distinto para cada fase; sin embargo, hubo dos retos semejantes en cada una de ellas: la identificación plena de la o el sustentante y su permanencia durante el examen.

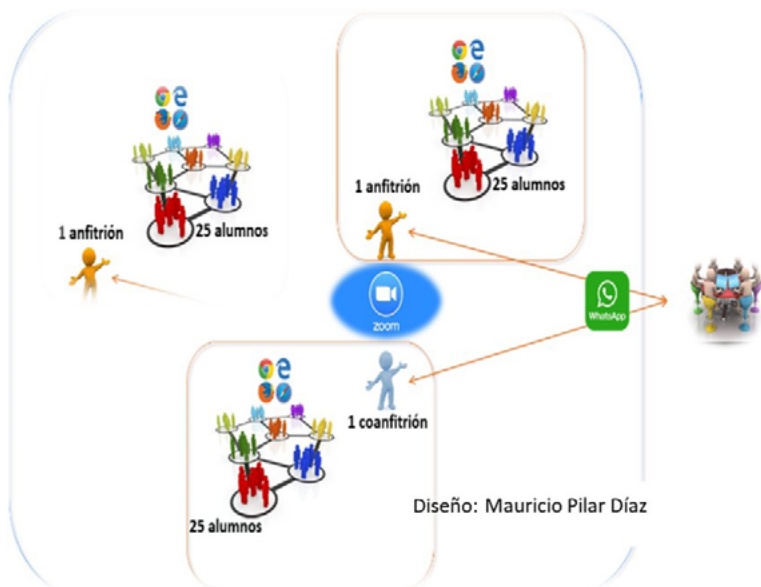
Se decidió utilizar la plataforma de videoconferencias Zoom, que durante la pandemia ha tenido gran aceptación y un uso masivo en todas partes del orbe, pues es accesible y fácil de utilizar, y con ello se reducía la posibilidad de dificultades tecnológicas durante

la aplicación. Además, la planta docente de la FM que participó como anfitriones y coanfitriones tenían una cuenta universitaria de Zoom, con la cual se podían programar las videoconferencias (VC) necesarias durante el tiempo que se requiriera.

De este modo, para la fase teórica del examen se hizo un diseño basado en 'salas de grupos pequeños', calculando que en una VC estándar habitualmente se ven de manera clara 25 recuadros de video de 25 participantes. Por ello, se convocó a 24 sustentantes para cada sala pequeña, que junto con la o el coanfitrión de la sala daban los recuadros de video fácilmente visibles.

Así fue como se programó una VC con tres salas de grupos pequeños, dando cabida a un total de 72 sustentantes por VC (ver figura 1). Para cubrir a la totalidad de los sustentantes, se organizaron simultáneamente 20 VC que abarcaron la totalidad de la población sustentante.

Figura 1. Esquema de distribución de sustentantes en salas de grupos pequeños



Fuente: Elaboración de Mauricio Pilar Díaz (2021).

La o el anfitrión daba el acceso a la VC 15 minutos antes del examen, pasaba a cada sustentante a su sala pequeña y allí procedía a la identificación de cada uno, vigilaba el buen transcurso de la prueba, la permanencia de la o el sustentante, hacía la grabación de la VC, resolvía alguna situación que se presentara y daba los avisos pertinentes, como por ejemplo, los del tiempo restante del examen. (Ver imagen 1)



Imagen 1. Salas de grupos pequeños con 24 sustentantes y 1 anfitrión

La fase teórica siguió utilizando el sistema de aplicación de exámenes habitual en la FM, el SIAEX (Sistema Integral de Aplicación de Exámenes), que se activó una vez que estuvieron todos los sustentantes en su sala programada, ya plenamente identificados. (Ver imagen 2)

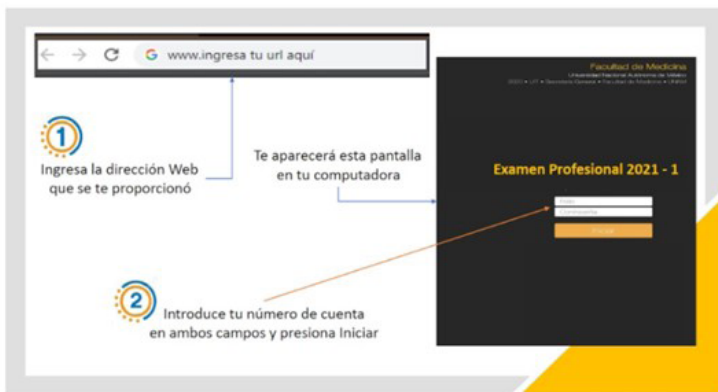
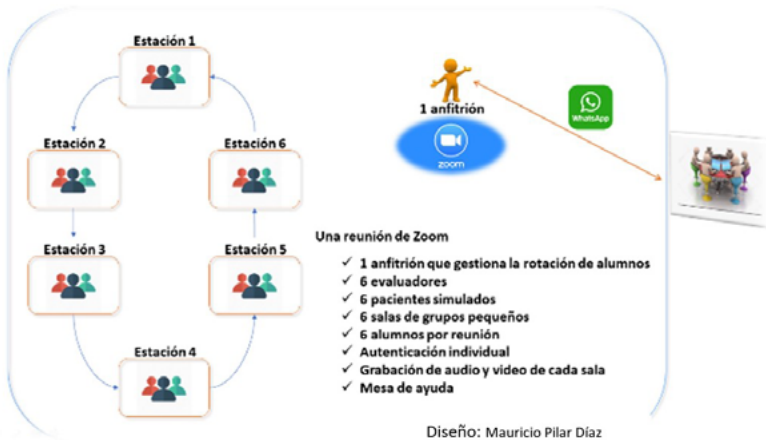


Imagen 2. Plataforma de aplicación de exámenes de la Facultad de Medicina (SIAEX)

Cuando la o el sustentante terminaba su examen, avisaba al coanfitrión y se registraba su salida. Así fueron los dos días de aplicación de la fase teórica de la prueba.

Para la fase práctica del examen profesional también se utilizó Zoom para la identificación de sustentantes, y además se aprovechó la herramienta de las salas pequeñas. Se estableció que en una VC hubiera seis salas pequeñas representando a cada una de las seis estaciones, para conformar un circuito ECOE. (Ver figura 2)

Figura 2. Esquema de distribución de sustentantes en estaciones ECOE



Fuente: Elaboración de Mauricio Díaz Pilar (2021).

Cada circuito tuvo seis estaciones (seis salas de grupos pequeños) y en cada una de ellas había cuatro participantes: paciente, evaluador/a, coanfitrión/a y sustentante; cada 20 minutos la o el sustentante era movido a otra estación. (Ver imagen 3)

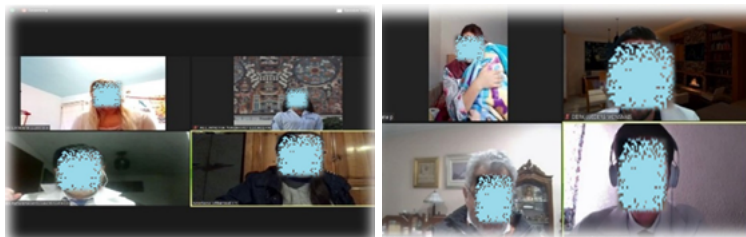


Imagen 3. Salas de grupos pequeños con los cuatro integrantes por estación: profesor/a, paciente, sustentante y coanfitrión/a.

Para cubrir la totalidad de la población fue necesario programar cuatro turnos por día de aplicación, y en cada turno se programaron simultáneamente 26 circuitos del ECOE (26 videoconferencias), ello permitió que por turno se pudiera cubrir a 156 sustentantes y que por los cuatro turnos de cada día se cubriera a 624, abarcando en los dos días a la totalidad de la población para la fase práctica. (Ver tabla 2)

Tabla 2. Distribución de circuitos por turno y por día

Distribución por día				
Turno	1	2	3	4
Horario	8:00-10:00	10:30-12:30	13:00-15:00	16:00-18:00
Circuitos (VC)	26	26	26	26
Sustentantes (6 x circuito)	156	156	156	156
Docentes y pacientes	156	156	156	156
Reserva	24	24	24	24

Fuente: Elaboración propia (2021).

El primer turno comenzó a las 8:00 horas y el 4° turno debería terminar a las 18:00 horas; sin embargo, algunos retrasos y algunas ausencias obligaron a algunos circuitos a terminar después de las 20:00 horas; esta situación se tuvo prevista, debido a las pruebas piloto efectuadas.

Cada sustentante tuvo su rol de examen y cada uno pasó por seis estaciones. Al terminar la estación de inicio, por ejemplo la 1, el coanfitrión lo pasaba a la siguiente de su rol, en este ejemplo, a la estación 2, y al término de ella a la estación 3 y así sucesivamente hasta completar las seis estaciones. Al término del rol, luego de los 120 minutos de examen, las y los sustentantes habían concluido su prueba; en ese momento el anfitrión avisaba a quien coordinaba

el circuito, y éste a la o el coordinador del ECOE, registrando así su término. (Ver imagen 4)



Imagen 4. Un circuito completo con sus seis estaciones (salas de grupos pequeños) y un anfitrión de la VC.

Se contó con la participación de 180 docentes evaluadores, 180 pacientes estandarizados y un *staff* administrativo de coordinación, compuesto por 35 docentes de la SEM. Estrictamente, sólo hubiera sido necesario contar con 156 docentes y 156 pacientes estandarizados; sin embargo, fue necesario tener a docentes y pacientes de reserva, por lo que el número de participantes aumentó. (Ver tabla 2)

Para el proceso calificador esta modalidad requirió ajustes mínimos, ya que habitualmente se hacía en la modalidad presencial, con un sistema de cómputo en línea que la o el evaluador llenaba al término de cada estación, apoyado con la rúbrica correspondiente; este esquema se conservó en esta modalidad.

Respecto al ámbito de la equidad, se aseguró que todas las y los sustentantes pudieran utilizar un equipo de cómputo con conexión a Internet, dedicado expresamente a la resolución del examen, tanto para la fase teórica como para la práctica.

Se les enviaron diversos comunicados por mail con los requisitos indispensables de equipo, la mecánica de trabajo, la dinámica de la metodología, y se les solicitó que avisaran si alguno de ellos tenía dificultad para contar con el equipo necesario. La totalidad de los sustentantes expresaron su disponibilidad de contar con el equipo.

Desde la perspectiva de los ejercicios semejantes realizados en otras universidades, que pudieran servir de referentes para este trabajo, se hizo una investigación en las bases de datos especializadas, y si bien las experiencias encontradas en algunas universidades muy prestigiosas no eran propiamente iguales, sí pudieron apuntalar este desarrollo de la FM. Algunas universidades en el Oriente, en Canadá, en los Estados Unidos y en Finlandia (Craig et ál., 2020; Hytönen et ál., 2020) tuvieron experiencias no con la cantidad de sustentantes como en este caso, ni en todas las ocasiones con un examen de altas consecuencias, y tampoco sólo de la carrera de Medicina, ya que refieren exámenes de Odontología; sin embargo, fueron de utilidad para conformar esta metodología.

También sirvieron como referentes las dos pruebas piloto realizadas antes de la aplicación del examen, y también los ensayos que el mismo equipo de trabajo de la SEM desarrolló para la aplicación de las Evaluaciones del Avance Académico durante el año de 2020.

Otro referente cercano y también desarrollado por el mismo equipo de la FM lo constituye el EP de junio de 2020, con una población

bastante menor a la de enero (aplicaron 68 sustentantes). El momento de la pandemia en esas fechas permitió aplicarlo de manera presencial con todo el equipo de protección personal y todas las medidas preventivas, pero evitando la exploración física; ello permitió diseñar la estrategia de preguntar a la o el sustentante qué procedimiento haría, su justificación, los signos que pretendía encontrar y la descripción del procedimiento.

Un referente adicional lo constituye la larga tradición de la Telemedicina en México, ya que en diversas unidades médicas de primero, segundo y tercer nivel de atención de todas las instituciones del Sector Salud se tiene implementado el programa de atención médica a distancia, con equipo especializado de Telemedicina, con el que cotidianamente se proporcionan interconsultas entre los diferentes niveles, y se proporcionan servicios de especialidad sin que la o el paciente deba ser trasladado (Iglesias, 2007; Lawrence et ál., 2020). Esta experiencia ha improntado en la mentalidad del equipo de salud y de pacientes, de tal manera que se tiene la seguridad y confianza de que, a través de una pantalla, es posible acceder a servicios de salud especializados.

Por último, hay un referente social que permitió el desarrollo de esta metodología; este referente lo constituye la globalización del uso de los teléfonos inteligentes. El celular es omnipresente en la vida de la sociedad actual y su uso se ha masificado trascendiendo las barreras de la edad y del idioma, siendo utilizado por infantes muy pequeños y por personas de la tercera edad, convirtiéndose en una herramienta de comunicación instantánea, en tiempo real y de búsqueda inmediata de información. En el ámbito educativo se utiliza cada vez más, como una herramienta del proceso de enseñanza-aprendizaje (Yarto, 2016; Mendoza, 2014). Este recurso

tecnológico ha permitido que durante la pandemia se acerquen las personas distantes: se contacte a las y los enfermos con sus familiares y a profesores con sus estudiantes; las videollamadas y las salas de videoconferencia iniciaron un nuevo paradigma de comunicación entre las personas, lo cual permitió, en gran medida, el éxito de esta metodología.

Respecto al ámbito jurídico, era indispensable contar con el respaldo legal para darle validez a esta modalidad de aplicación, por ello se realizaron las consultas pertinentes al área jurídica de la FM y a la Abogacía General de la UNAM.

Luego de diversos análisis y siguiendo con las instrucciones de la Abogada General y con las disposiciones de la Secretaría General de la Dirección General de Administración Escolar, se procedió a instrumentar los requerimientos allí citados. Para los fines del EP de la licenciatura en Medicina fueron las siguientes: que el examen se hiciera en espacios virtuales universitarios (las cuentas universitarias de Zoom fueron consideradas así), que cada sustentante solicitara por escrito la aplicación del examen en línea, que hubiera una respuesta individual por escrito del director de la Facultad a cada solicitud, y que se firmaran de manera autógrafa las cartas de confidencialidad de este tipo de examen, tanto para sustentantes como para docentes y pacientes involucrados.

Todos esos requisitos se cumplieron en tiempo y forma; esos documentos se adjuntaron al expediente de cada sustentante y son resguardados por la Secretaría de Servicios Escolares de la FM, con ello se le dio certidumbre jurídica a esta modalidad de aplicación.

Por último, el ámbito logístico de la aplicación en línea tomó particular importancia. Al inicio del diseño de la metodología se conformó un equipo de trabajo para la elaboración de un programa de capacitación en el uso de Zoom, en el manejo de las rúbricas y en la operación de la metodología. Era necesario capacitar tanto a pacientes, como a docentes y a anfitriones en la dinámica del examen en línea, en sus particularidades y en los tiempos que se debían observar. Debía haber buen manejo de la plataforma para compartir la pantalla, enviar documentos por el chat de la VC, grabar la VC, crear y mover a los sustentantes por las salas pequeñas, manejar las cámaras de video y gestionar los audios.

Fueron en total seis sesiones de dos horas en distintos horarios, para pacientes, profesores, anfitriones y estudiantes, y varias guías de uso de la plataforma y de la mecánica de desarrollo del examen en línea. De manera enfática se destacó el profesionalismo y la ética que esta nueva modalidad requería.

Además de la capacitación, el equipo de logística coordinó tanto a evaluadores como a pacientes, asignándoles sus circuitos, turnos, días, horarios, direcciones de las VC y los roles de las y los sustentantes, y mantuvo comunicación con coordinadores, docentes, equipo de informática, área administrativa y autoridades de la SEM.

Coordinar a todos los involucrados no fue tarea fácil, y debido a la experiencia de los equipos de trabajo, fue posible aplicar en tiempo y en esta nueva forma el EP 2021 de enero, en la modalidad en línea, a distancia y desde diversos puntos geográficos.

CONCLUSION

La aplicación del EP en sus dos fases se realizó sin contratiempos y sin mayores dificultades. Esta evidencia, más los análisis estadísticos, la ausencia de quejas y la aceptación de la estrategia por parte de todos los involucrados, permite concluir que la modalidad en línea es una opción que puede utilizarse para evaluaciones de alto impacto, así como para otras evaluaciones del y para el aprendizaje. Es necesario mejorar la metodología, pero con esta experiencia es posible su adaptación en otros ámbitos y contar con ella como un referente válido de modelo de aplicación.

En especial, la fase práctica del examen, la adaptación del ECOE a la modalidad en línea, mostró un comportamiento muy particular en los análisis psicométricos realizados. Hay evidencia de validez de contenido, así como del proceso de respuesta y también de la estructura interna; estos indicadores le dan solidez a la prueba. De manera muy destacada, al hacer un comparativo entre el ECOE presencial con exploración física y el ECOE en línea sin ella, no se observan diferencias en esa habilidad médica. Igualmente, destacado fue el resultado del resumen clínico, que mostró un mejor desempeño en la modalidad en línea. (Ver tabla 3)

Tabla 3. Análisis comparativo de un ECOE presencial con exploración física y el ECOE en línea sin contacto físico con pacientes.

Análisis Psicométrico					
	Discriminación	Consistencia interna	Estructura de la prueba Análisis de Componentes Principales		
		Alfa de Cronbach	Factores identificados	%Varianza explicada	KMO/
ECOE 2020	<0.001	0.96	6	60.74	0.95*
ECOE 2021		0.93	11	56.57	0.91*

*Esfericidad de Bartlett, Sig. <0.001

Fuente: Elaborado por Amílcar Alpuche Hernández, 2021.

La experiencia del equipo de profesionales de la SEM, de años de elaborar los exámenes profesionales y de avance académico de la FM, junto con las aportaciones de jóvenes académicos, y el impulso y determinación de las autoridades, permitieron que se pudieran hacer las adecuaciones necesarias al examen, sobre todo a las estaciones. Debe destacarse también el apoyo que se tuvo para este desarrollo en todos los órdenes, tanto en lo político como en lo económico y en la infraestructura requerida. Así mismo, fue necesario conocer los referentes existentes que pudieran ser de utilidad a este ejercicio.

En síntesis, el diseño preciso del modelo en línea, el manejo de la plataforma de aplicación, la capacitación, las adecuaciones a las rúbricas, la coordinación de los equipos, el buen uso del sistema calificador, el soporte jurídico, la disposición por parte de las y los

sustentantes, y la supervisión del líder académico de la SEM, fueron elementos esenciales para el buen desarrollo de la metodología.

Los aprendizajes y las experiencias que este ejercicio académico han dejado es en todos los órdenes y han sido muy valiosos; se pueden señalar, entre otros, la incorporación de un nuevo referente para todas las escuelas, el ensayo de una nueva modalidad para el trabajo a distancia, la posibilidad de no detener el proceso escolar del alumnado, el soporte estadístico confiable, la capacitación en la modalidad en línea a los involucrados, la ausencia de reclamos por parte de sustentantes, profesores y autoridades, el establecimiento de relaciones en los equipos de trabajo totalmente a distancia, y el logro del propósito que motivó esta práctica de evaluación. Y no puede dejar de mencionarse un aspecto distintivo de la vida universitaria: el ejercicio libre y pleno de un proceso creativo que la UNAM siempre impulsa... ¡Nada la detiene!

FUENTES DE CONSULTA

Campos, M. y Martínez, J. (2010). *Documentación y comunicación clínica para prevenir conflictos médico-paciente*. <http://dicim.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2020/01/Anexo.-Documentacio%CC%81n-de-Acto-Me%CC%81dico.pdf>

Craig, C., Kasana, N. & Modi, A. (2020). Virtual OSCE delivery: The way of the future? *Medical Education*, 54(12). <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/medu.14286>

Facultad de Medicina-UNAM. (2009). *Plan de Estudios 2010 y Programas académicos de la licenciatura de Médico Cirujano*. <http://www.facmed.unam.mx/plan/PEFMUNAM.pdf>

Hytonen, H., Näpänkangas, R., Karaharju, T., Evasoja, T., Kallio, A., Kokkari, A., Tuononen, T. & Lahti, S. (2021). Modification of national OSCE due to COVID-19 - Implementation and students' feedback. *Journal of Dental Education*, 25(4). <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/eje.12646>

Iglesias, R. (2007). Origen y evolución de la medicina a distancia. *Ciencia UAT*, 1(3). <https://revistaciencia.uat.edu.mx/index.php/CienciaUAT/article/view/488>

Kakadia, R., Chen, E. & Ohyama, H. (2020). Implementing an online OSCE during the COVID-19 pandemic. *Journal of Dental Education*, 85(S1). <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jdd.12323>

Lawrence, K., Hanley, K., Adams, J., Sartori, D. J., Greene, R. & Zabar, S. (2020). Building telemedicine capacity for trainees during the novel coronavirus outbreak: A case study and lessons learned. *J Gen Intern Med*, 35(9). <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11606-020-05979-9.pdf>

Martínez, A. y Trejo, J. A. (2018). ¿Cómo realizar un ECOE? *Inv Ed Med*, 7(28). <http://www.riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/42/36>

Mendoza, M. I. (2014). El teléfono celular como mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Omnia*, 20(3). <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091002.pdf>

Secretaría de Salud-Gobierno de México. (2013). *4 experiencias de telemedicina en México*. <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/telemedicina/publicaciones/C4Experiencias.pdf>

Secretaría de Salud-Gobierno de México. (2015). *Avanza el uso de la telesalud o telemedicina en México*. <https://www.gob.mx/salud/prensa/avanza-el-uso-de-la-telesalud-o-telemedicina-en-mexico>

Yarto, C. (2016). La investigación sociológica alrededor del teléfono celular. Una revisión de la literatura del 2000 al 2010. *Espacio Abierto*, 25(4). <https://www.redalyc.org/journal/122/12249087016/html/>

SEGUNDA PARTE



PRÁCTICAS ESPECÍFICAS EN DIVERSOS CONTEXTOS

CAPÍTULO 6.

Evaluación de los niveles de complejidad del aprendizaje

Nora Elizabeth Galindo Miranda

Juan Arturo Briones González

Facultad de Ciencias

RESUMEN

Se presenta un conjunto de buenas prácticas de evaluación que se han diseñado, aplicado, evaluado y mejorado a lo largo de 10 años, en la asignatura Didáctica de la Biología, de la licenciatura en Biología de la Facultad de Ciencias, y en el posgrado de MADEMS Biología. La integración de la diversidad de estrategias de evaluación del aprendizaje ha tenido muy buenos resultados.

INTRODUCCIÓN

A través de más de diez años de impartir Didáctica de la Biología, en la licenciatura en Biología de la Facultad de Ciencias de la UNAM y en el posgrado de MADEMS Biología, los autores hemos diseñado y desarrollado un programa de la materia con un enfoque epistemológico para la construcción de la formación integral en la materia, en el que la evaluación está presente de inicio a fin con muy diversas expresiones, en las que las y los alumnos son evaluados, a la vez que aprenden cómo evaluar y evalúan. Con aplicación de diversos modelos educativos, pero con un gran énfasis en el modelo constructivista, centrado en el alumnado, en un ambiente y desarrollo colaborativo, basado en el respeto y compromiso como valores primordiales en la clase.

Un primer punto es compartir la concepción que tenemos sobre el tema de la evaluación en el área de las Ciencias Biológicas, y nuestra posición en términos de que la ciencia no es objetiva, ni neutra, ni universal y la evaluación tampoco.

La evaluación no es objetiva porque no importa la circunstancia: si es directa o la hace una máquina siempre es subjetiva, ya que es el sujeto quien diseña, quien emite el juicio de valor para dar una evaluación, una nota, una calificación. En todo caso puede ser objetivada porque se ve sujeta a la pertinencia y validez de los instrumentos de evaluación utilizados, y a la precisión y claridad que rigen la aplicación de dichos instrumentos (Coll, Mauri, y Onrubia, 2001).

La evaluación no es neutra; siempre depende de una intención, de un propósito, de un objetivo, de una finalidad, y el juicio de valor que

emite el sujeto evaluador está en total relación con esa intención. Por ejemplo, si consideramos los niveles de complejidad de los objetivos de Bloom, no sólo se considera el objetivo, sino también el o los niveles de complejidad que están involucrados (Bloom, 1956).

La evaluación no es universal; depende del tipo de objeto de estudio, de las intenciones, de las circunstancias, del país o conjunto de países, del sistema educativo, del nivel educativo o tipo de personas a quienes se les está evaluando, del tipo de educación, presencial, remota, híbrida, del modelo o modelos educativos, entre otros muchos factores que pueden intervenir en la forma de evaluar.

La intención central de este trabajo es compartir un conjunto de buenas prácticas de evaluación para la enseñanza-aprendizaje de la Biología, basadas en esos principios.

FUNDAMENTACIÓN

Cuando pensamos en evaluación, ya sea como estudiantes o como docentes, vienen inmediatamente a nuestra memoria aquellas experiencias donde demostramos lo aprendido mediante un examen de conocimientos, donde la finalidad es demostrar la cantidad de información que posee el alumnado, mientras se construyen las “jerarquías de excelencia”, donde son comparados entre sí por métodos arbitrarios y abstractos, y que a lo largo del tiempo se ha convertido en una forma de valoración entre estudiantes y docentes (Zabala y Arnau, 2008). Sin embargo, la evaluación es parte de un proceso complejo dentro del fenómeno de la educación, ya que nos permite conocer los conocimientos, habilidades, actitudes o emociones que cualquier estudiante manifiesta cuando pertenece a

un proceso de aprendizaje, pero la complejidad en el proceso puede variar, dependiendo de distintos factores, entre ellos los objetivos, la naturaleza de la estrategia o la interpretación del evaluador, en este caso la o el docente, así como las habilidades, conocimientos previos e intereses del alumnado.

González et ál. (2004) plantean que “Evaluar es investigar”, de tal manera que como se ve más adelante, las preguntas fundamentales en investigación también se aplican en el proceso de evaluación. ¿Qué evaluar, para qué evaluar, cómo evaluar, en qué contexto? Esto último es fundamental, ya que ello nos permite tener claridad del ámbito en que se realiza y su justificación.

Para mayor abundancia en términos de contexto podríamos hablar, por ejemplo, de una Facultad en la que se ofrece la licenciatura en la cual “yo” imparto una materia (ver figura 1). Y se podrían plantear algunas preguntas orientadoras para evaluar la pertinencia de “mi trabajo” en relación con esa materia: ¿Qué aporta mi asignatura en la formación de un egresado? ¿qué objetivos se persiguen? ¿qué conocimientos se ofrecen? ¿qué habilidades se desarrollan? ¿qué valores y actitudes se esperan? ¿qué peso tiene cada tema en el cumplimiento de los objetivos?

Figura 1. La evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje



COPEA.- Concepción del proceso de enseñanza-apren

Fuente: Tomado de González González et col., 2004.

En ese sentido, es fundamental realizar una autoevaluación crítica que permita tomar decisiones en relación con la forma en la que diseño, preparo o fortalezco mi curso. Y continuar con las siguientes preguntas:

¿Qué evaluar? Desde el punto de vista de la o el docente se pueden mencionar las siguientes preguntas orientadoras: ¿Qué plantea el temario de la actividad docente en cuestión? ¿Cada tema está de acuerdo al nivel, ubicación acorde al programa de estudios, objetivos, relación con el resto de los temas, está actualizado? ¿El tema

tiene un enfoque hacia lo conceptual, metodológico, actitudinal?
¿Cuál es el balance de estos tres dominios?

En relación con el alumnado, se evalúa lo siguiente: ¿Aprendieron sobre el tema? ¿Lo pueden aplicar? ¿Pueden hacer análisis y síntesis de él? ¿Pueden evaluar y tomar una decisión acerca de eso que aprendieron?

¿Para qué evaluar? La intención de la evaluación puede ser muy diversa; por ejemplo, puede ser diagnóstica al inicio del tema, sobre el proceso o sobre el resultado (ver figura 2).

Figura 2. Elementos del proceso de evaluación



Fuente: Tomado de Galindo y Briones, 2021.

Para saber si se cumplieron los objetivos o qué faltó, para identificar el aprendizaje en tres dominios: del conocer, del hacer y del ser, y saber qué se aprendió y con qué solidez. Puede tener una intención amplia, como lo expresado en un perfil del egresado, pero lo importante es la comparación de los resultados, para saber si se cumplió o no con el planteamiento del perfil.

¿Cómo evaluar? Se puede tener un procedimiento general que implica elementos como el uso de criterios para orientar la evaluación; identificación de los objetivos de evaluación; sistematización para la obtención de la información; análisis de la información; emisión de juicios, toma de decisiones (ver figura 3) (Herramientas de Educación en línea, 2021).

Figura 3. Diversas formas de evaluación por profesores de Ciencias

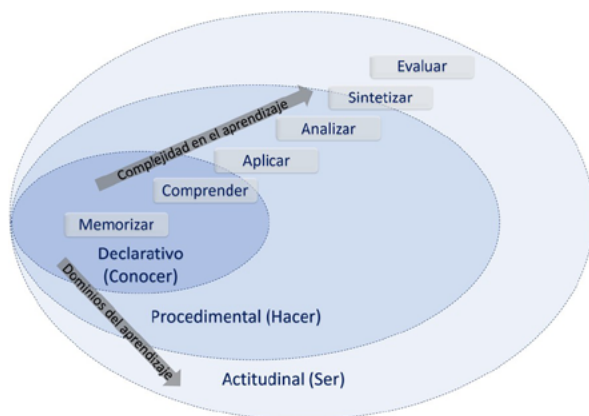


Fuente: Tomado de Galindo y Briones, 2021.

Desde el enfoque constructivista, evaluar es reflexionar sobre cómo ocurren los procesos de enseñanza y aprendizaje, porque se considera que es una parte fundamental de dicho proceso y porque, además, se acomoda perfectamente a la diversidad del alumnado, contextos educativos y estilos de aprendizaje (Díaz-Barriga y Hernández, 2010).

Autores como Benjamin Bloom utilizan una escala para determinar la complejidad de un aprendizaje, de acuerdo con ciertas habilidades cognitivas, sensoriales y emocionales que interactúan entre sí (Bloom, 1956), pero que pueden clasificarse de acuerdo con la acción en particular y con el dominio de aprendizaje que pondere (declarativo o del conocer, procedimental o del hacer y actitudinal o del ser) (ver figura 4).

Figura 4. Relación entre los dominios del aprendizaje y la Taxonomía de Bloom



Fuente: Elaboración propia (2021).

El aprendizaje está relacionado con la capacidad o habilidad del ser humano para utilizar la información que posee y aplicarlo en la resolución de un problema, ya sea académico o de la vida cotidiana, y al mismo tiempo intervienen aspectos emocionales y sensoriales para dicho proceso, razón por la cual la evaluación se convierte en un fenómeno complejo de evaluar, porque la relación entre los dominios del aprendizaje y la complejidad de los mismos depende de las habilidades docentes para rescatar la mayor cantidad de habilidades, por medio de los diferentes instrumentos de evaluación utilizados (Gil et ál., 1991).

En la figura 4 se muestra que el dominio declarativo (conocer) representa la base de todo el conocimiento que posee una persona, y de acuerdo con la manera de utilizar dicha información puede escalar a niveles de mayor complejidad, pasando por la comprensión, aplicación, análisis, síntesis y la propia evaluación del proceso realizado.

DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

A continuación, se presentan prácticas de evaluación que se ejemplifican con los niveles de complejidad planteados por Bloom.

Conocer

En las dinámicas de aprendizaje individual o grupal se puede partir de ejercicios en los que las y los participantes investiguen sobre algún concepto o información sobre el tema que se está revisando. El resultado lo pueden exponer verbalmente ante el grupo o en

pequeños equipos, o presentarlo esquematizado, en mapas o redes mentales, en maquetas o inclusive en “esculturas”, lo que implica el manejo del conocimiento y capacidad de hacer abstracciones para expresar su significado. La evaluación puede hacerse puntual sobre lo que está presentando la o el alumno o el pequeño equipo y, además, puede hacerse la revisión grupal sobre los diferentes presentadores para llegar a una conclusión del tema. La evaluación puede ser cuantitativa o cualitativa: si está a cargo de la o el profesor, heteroevaluación; a cargo de las y los compañeros del grupo, coevaluación; y si al final se hace una emisión de juicio personal sobre el proceso y resultados, será una autoevaluación.

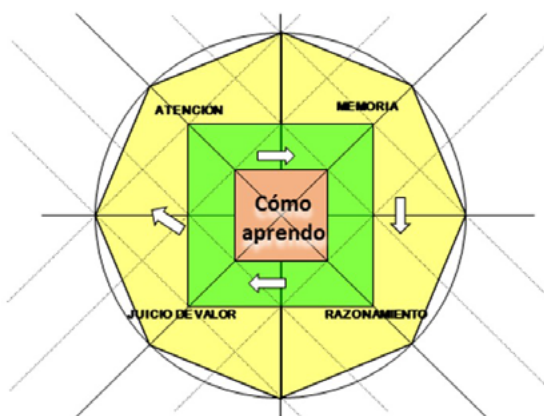
Entender

Éste es un objetivo con un nivel mayor de complejidad; una vez que se conoce “algo”, puede continuar el trabajo para entender, por ejemplo, su estructura, su función, la interacción que tiene con otros conceptos u objetos de estudio; o en el estudio a un nivel mayor de profundidad o con instrumentos o equipos más sofisticados.

Por ejemplo, en el tema “cómo aprendo” se desarrolla una exposición por la planta docente sobre cómo se relacionan las cuatro funciones superiores del intelecto en el proceso de aprender con conciencia (ver figura 5): atención, memoria significativa, razonamiento y juicio de valor. A través de ejercicios grupales se va viendo el significado de cada una de esas funciones y cómo a partir de un estímulo externo visual, auditivo o kinestésico se despierta la atención, el interés, y entonces se revisa qué sabe el sujeto sobre el tema, qué otras fuentes de información confiables se pueden consultar. En un siguiente paso del proceso se aplican las lógicas y

criterios de razonamiento, y con los resultados se emite un juicio de valor. Las y los estudiantes *entienden* que para aprender no basta con poner atención y memorizar las cosas, sino que se requiere de aplicar lógicas y criterios de razonamiento, para finalmente emitir el juicio de valor; por ejemplo, “sí entendí que aprender no es sólo ver, oír, repetir, moverme”. Se trata de reflexionar cuál es la forma en cómo procesar intelectualmente la información que se está recibiendo y cómo aprende.

Figura 5. Elementos del aprendizaje



Fuente: Tomado de González-González (2019) en Galindo y Briones 2021 a

La forma de evaluar puede ser a través de ejercicios en los que de manera individual cada uno revise cómo entiende cada elemento, cómo lo ha usado y su propuesta concreta de cómo aprendería sobre algo. Puede entonces hacerse una evaluación sumativa de

los elementos del proceso. Se puede también realizar una actividad tipo seminario, en el que se expongan las propuestas.

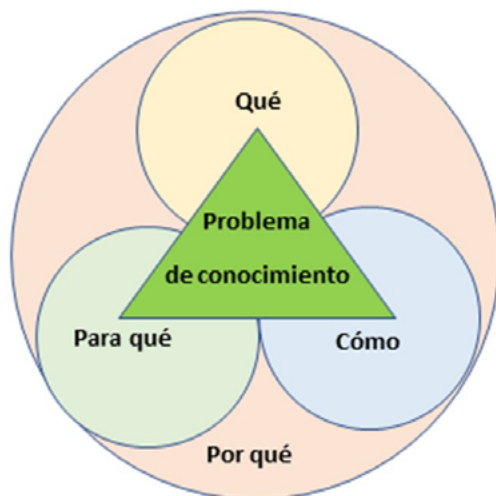
Aplicar

Cuando ya se conoce algo y se entiende de qué se trata, se pueden hacer aplicaciones de los temas. El ejemplo que presentamos aquí es la aplicación de las preguntas epistemológicas fundamentales en la construcción de un problema de conocimiento: qué (objeto de estudio), para qué (intenciones), cómo (procedimientos) y por qué (justificación).

Las preguntas epistemológicas permiten hacer la construcción de un problema con bases epistemológicas, a partir de la caracterización del objeto de estudio, las intenciones, los procedimientos y la justificación.

Cada estudiante hace su propia elaboración del problema, en la que hace explícitas las respuestas a las cuatro preguntas. Y lo transforma en un texto en el que explica cuál es el problema de conocimiento que va a abordar y en qué contexto. (Ver figura 6)

Figura 6. Elaboración de un problema de conocimiento, a partir de las preguntas epistemológicas



Fuente: Tomado de Galindo y Briones, 2021.

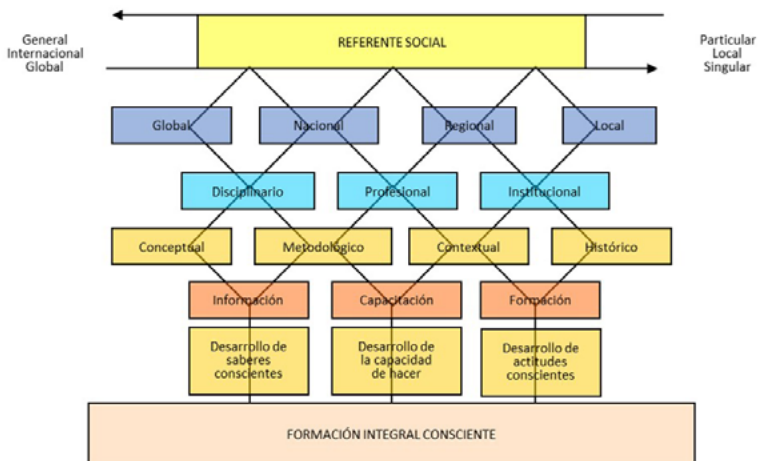
Otro ejemplo de la categoría “aplicar” se observa cuando en clase el alumnado redacta objetivos generales y particulares para un determinado objeto de estudio, porque conocen y comprenden la complejidad del problema sobre el que se ubica dicho objeto. El documento se evalúa con heteroevaluación y el apoyo de una lista de cotejo que permita determinar si se presenta la información requerida. En equipo de trabajo se revisa cada propuesta y se hace una coevaluación, utilizando los mismos criterios que en la heteroevaluación. Se hace la retroalimentación individual para mejorar el documento y que se logre el aprendizaje sobre cómo “elaborar” un problema con bases epistemológicas.

Analizar

Es aquí en donde se aplican las lógicas de razonamiento, por ejemplo: la lógica matemática, la dialéctica, la de análisis y síntesis; su elección depende del área de conocimiento, de la intención, del tipo de objeto de estudio, y se aplican los criterios que son el indicativo de la intención.

Ponemos como ejemplo el concepto complejo de formación integral que propone González (2019) (ver figura 7), que se presenta a las y los alumnos, y se detalla su construcción compleja en la que hay diversos elementos que interaccionan entre sí. Están las dimensiones del conocimiento, los conceptos de aproximación, los ámbitos, las dimensiones.

Figura 7. Esquema epistemológico de la formación integral consciente



Fuente: Tomado de González González (2019).
Esquemario epistemológico de evaluación-planeación

Con el esquema, cada estudiante hace un análisis de cómo aplica el contenido de cada ámbito -disciplinario, profesional, institucional- en su formación integral: qué tiene, qué le hace falta, cómo lo puede mejorar.

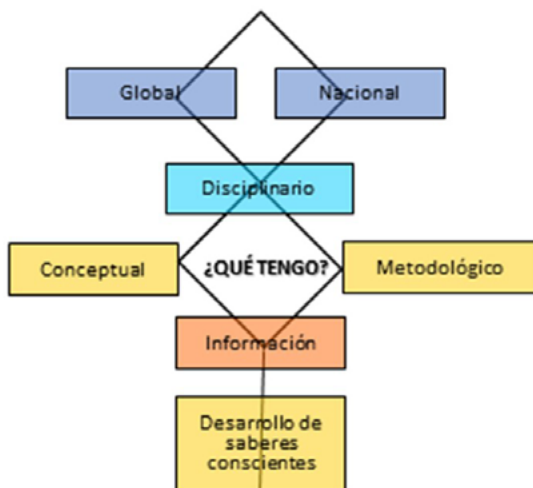
Otro ejemplo que rescata este proceso de análisis se observa cuando las y los alumnos eligen entre los diferentes modelos, técnicas y materiales didácticos, para establecer el diseño de su propia metodología para la construcción de su propuesta didáctica, porque

además de hacer uso de la información, discuten consigo mismos sobre la pertinencia y funcionalidad de dichas herramientas.

Sintetizar

Después del análisis de su formación integral, cada estudiante hace una síntesis aplicando el criterio de ámbito: disciplinario, profesional, institucional, sobre lo que considera que tiene en su manejo conceptual-metodológico en la disciplina (área de conocimiento); en su capacitación para resolver metodológicamente problemas del ámbito profesional; en la aplicación de valores y principios que le ha conferido la institución en la que se está formando. A manera de ejemplo, se presenta el “recorte” que se hace para hacer la síntesis de cada ámbito (ver figura 8).

Figura 8. Recorte del esquema de formación integral, para analizar qué tengo en el ámbito disciplinar



Fuente: Tomado de González González (2019).
Esquemario epistemológico de evaluación-planeación.

La evaluación aplicada en este ejemplo de análisis y síntesis es de tipo cualitativa, del trabajo que realiza cada persona; en ella las y los docentes analizamos el texto para ver su claridad y consistencia. Y sobre todo la reflexión sobre lo que se tiene y lo que hace falta. En la planeación didáctica (por ejemplo) se puede apreciar la síntesis de la información, que previamente fue desarrollada en una metodología de trabajo para una estrategia de aprendizaje, lo cual permite evaluar la capacidad de síntesis de información, la congruencia y coherencia de la redacción, así como las habilidades de organización.

Actitudes y emociones

Antes de pasar al siguiente nivel de complejidad en los objetivos y formas de evaluación, vamos a presentar dos ejemplos a través de los que podemos analizar y evaluar aspectos actitudinales y emocionales.

Lo actitudinal y lo emocional son parte muy importante en los procesos de aprendizaje; son además características subjetivas de índole multifactorial, genético, cultural, de familia, cosmovisión, tradiciones religiosas, morales, cívicas, hormonales, ligadas a la edad, por moda, usos y costumbres, etc., y si son tan importantes en el aprendizaje, ¿cómo se evalúan?, ¿quién las evalúa?, y ¿si a ello se le agrega que durante la pandemia el sujeto está expuesto en una pantalla?

En las sesiones iniciales del curso vía remota solicitamos previamente al grupo que tuvieran a la mano papel de china. Ya en la clase se les dio la indicación de mantener apagada su cámara y que en 10 minutos hicieran un sombrero (ver imagen 1). Ambos docentes también hicimos nuestro sombrero. Pasado ese tiempo se les pidió que se lo pusieran y si querían prendieran su cámara; poco a poco fueron prendiéndola hasta que todos la prendieron. Como puede verse en la pantalla, todos teníamos una sonrisa. Se continuó con la clase y con el sombrero puesto.

Después de esa sesión y durante el curso ya no apagaron su cámara; todos en el grupo éramos iguales. Claro, la evaluación fue de tipo cualitativa; no fue necesario ningún otro instrumento para saber que la actitud era positiva y gustosa para participar en clase, en un espacio de confianza y respeto.

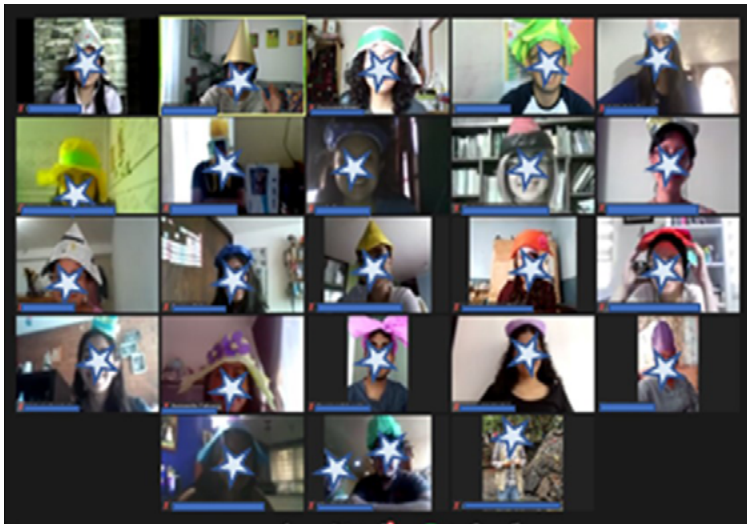


Imagen 1. Grupo en sesión de clase mostrando sus sombreros

Un ejercicio que hacemos para trabajar las emociones y la identidad es el de elaborar una máscara personal, con sus facciones y con estilo libre (ver imagen 2). Este ejercicio tiene varias intenciones: realizar una creación personal, trabajar en la capacidad de improvisar un monólogo, y hacer una reflexión sobre su propia identidad. Lo más relevante es la reflexión que tiene cada persona al visualizar su identidad. En términos de seguridad del individuo se han logrado buenos resultados, positivos en cuanto a las fortalezas y áreas de oportunidad que detectan con el ejercicio. La actividad manual, artística y reflexiva se evalúa de forma cualitativa a partir de si hicieron la máscara o no; no se emiten juicios de valor, ya que es una expresión de cada individuo. Sólo se les invita a considerar si pueden encaminarse a reforzar las fortalezas y encarar o atender las áreas de oportunidad.



Imagen 2. Máscaras elaboradas por el grupo

Evaluación

En diferentes ejercicios y prácticamente desde el inicio del curso, las y los estudiantes realizan diferentes evaluaciones, desde emitir un juicio argumentado cuando se les pide su opinión sobre alguna presentación o discusión. La complejidad que se va conformando a través del semestre, sobre lo que cada persona conoce, entiende, aplica, analiza o sintetiza, va acompañada del nivel de complejidad en los juicios de valor que emite, en el argumento que usa para defender o hacer una crítica constructiva de un resultado o de una posición.

Metacognición

Para este objetivo, durante el semestre se va haciendo una Bitácora de reflexión individual, que se va integrando después de cada sesión, con un análisis de lo que le significó lo visto o realizado en la clase; qué les queda de ello. Además del conocimiento o capacitación en cuestión, cada persona frecuentemente incluye las emociones, los sentires que ello le provocó. La bitácora se revisa periódicamente por las y los docentes a manera de monitorear los avances, pero sobre todo hacia el final del periodo lectivo se hace una coevaluación, utilizando una lista de cotejo que entrega quien evalúa a la o el evaluado. La confrontación de ideas sobre lo aprendido por cada participante resulta muy enriquecedor.

Integración

Un elemento fundamental en la evaluación del curso es la construcción semestral de una “didáctica específica”, que se basa en la pregunta: ¿Qué problema de conocimiento quiero llevar a otro? En ella se aplican todos los elementos que se ven en el curso, de manera dosificada. El primer capítulo es sobre el planteamiento del problema con bases epistemológicas, los objetivos y el sustento teórico sobre el tema. En el segundo capítulo se elabora la estrategia con las bases psicopedagógicas, para llevar el conocimiento a otro, y la argumentación del porqué de dicha estrategia didáctica. El tercer capítulo describe el cómo de manera concreta. La evaluación es por etapas y en cada una se analiza cada capítulo; después, se suman dos elementos: la presentación frente a grupo y el documento final. De esta manera, se hace realmente una construcción

a través del semestre, a diferencia de preparar la presentación del trabajo final dos noches antes de la presentación.

Exámenes

¿Exámenes? En efecto, no hablamos de ellos, no los usamos, excepto para aquellos estudiantes que lo requieran, aquellos que no mostraron cómo los había formado la asignatura; pero realmente es algo excepcional.

CONCLUSION

Con la secuencia de *buenas prácticas de evaluación* que presentamos, ejemplificamos cómo en cada sesión del curso se van aplicando diversos enfoques y formas de evaluación, por su metodología, por su momento y función, por el agente evaluador.

A la vez que usamos una diversidad de instrumentos de evaluación, propiciando que el uso de formas, tipos e instrumentos de evaluación se vayan adaptando a objetos de estudio, nivel de complejidad de los objetivos, temas, resolución de problemas, así como a la presentación de propuestas de innovación; y en conjunto aporten para la evaluación formativa. Todo cuenta y al final se ven los logros en el aprendizaje.

Elegimos ejemplos que pueden ser usados para cualquier área de estudio, y son eso, ejemplos; de tal manera que quien quiera ponerlos a prueba podrá hacer la adaptación que más le convenga, e inclusive podemos ponernos en contacto para platicar, discutir, discernir, ajustar, innovar, pues como dice González (2019), así también es la ciencia, siempre en continuo movimiento.

FUENTES DE CONSULTA

Bloom, B. (1956). *Taxonomy of educational objectives: Handbook I. The cognitive domain*. Longman.

Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, C. (2001). La evaluación del aprendizaje escolar: Dimensiones psicológicas, pedagógicas y sociales. En C. Coll y J. Palacios. *Desarrollo psicológico y educación*. Alianza.

Díaz, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. <http://creson.edu.mx/Bibliografia/Licenciatura%20en%20Educacion%20Primaria/Repositorio%20Planeacion%20educativa/diaz-barriga---estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>

Gil, D., Carrascosa, J., Furió, C. y Martínez, J. (1991). La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria. *Cuadernos de Educación*, 5. ICE/HORSORI.

González, J. (1991). Los procesos alterados y los procesos transformados. Fundamentos para una teoría procesual del conocimiento biológico. *Revista Internacional de Filosofía de la Biología*, 1(2). <https://iifs.bibliotecas.unam.mx:81/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=46582>

González, J., Galindo, N. E., Galindo, J. L. y Gold, M. (2004). *Los paradigmas de la calidad educativa. De la autoevaluación a la acreditación*. UDUAL-IESALC. <http://files.didactica-desarrolladora1.webnode.es/200000009-2a6092b571/Paradigmas%20de%20la%20Calidad%20Educativa.pdf>

González, J. (2019). *Esquemario epistemológico para el análisis estructural integrativo de organizaciones universitarias modelo "V Evaluación – Planeación"*. Red Internacional de Evaluadores, A.C.

Gutiérrez, O. y Ayala, D. (2021). El proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación (PEAE). Una didáctica universitaria. *Horizonte de la Ciencia*, 11(20). <https://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/article/view/781>

Herramientas de Educación en Línea, FCiencias. (2021). *La evaluación en los procesos de aprendizaje* [video]. YouTube. <https://youtu.be/mr6sLY3EAy8>

Mateo, J. (2006). *La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas*. Alfaomega/Horsori.

Red de Educación Continua. (2020). *Facultad de Ciencias UNAM · Sesión 1: EDUCACIÓN SIN DISTANCIA* [video]. YouTube. <https://youtu.be/SrcLPyRvR4g>

Zabala, A. y Arnau, L. (2008). *Cómo aprender y enseñar competencias*. Graó.

CAPÍTULO 7.

Las buenas prácticas de la evaluación

del aprendizaje del cuidado en Enfermería

María Susana González Velázquez

Adiel Agama Sarabia

Dolly Marlene Blanco Borjas

José Cruz Rivas Herrera

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

Resumen

En el desarrollo de la formación en Enfermería es meritorio establecer estándares de buenas prácticas de evaluación que coadyuven al fortalecimiento de conocimientos teórico-prácticos, habilidades y actitudes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en los escenarios clínicos. Es importante que docentes y alumnado interpreten que la evaluación tiene una función reguladora de carácter indispensable en el ámbito educativo por sus dimensiones formativa y sumativa, a través de las cuales se moldea a las y los alumnos como personajes “significativos”, en su formación como profesionales de la salud. En el presente capítulo se presenta la importancia que tiene la buena práctica de evaluación del aprendizaje en los

escenarios clínicos, cómo se realiza y tres diferentes estrategias que el profesorado emplea en la evaluación de estudiantes en los escenarios clínicos: el estudio de caso, el proceso de enfermería y la rúbrica.

INTRODUCCIÓN

La importancia de la evaluación clínica en enfermería

Los escenarios clínicos de aprendizaje son un espacio que se considera “aula clínica”, donde cada estudiante de Enfermería se enfrenta a experiencias de aprendizaje que involucran el ejercicio supervisado por parte de las y los profesores en un escenario real; en este caso, son hospitales generales, institutos de salud y clínicas de servicio, entre otros.

El aprendizaje en la práctica clínica se caracteriza por el desempeño de tareas y la resolución de problemas, en un ambiente donde se reflejan las diferentes formas en que utilizará el estudiantado sus conocimientos, en su futuro ejercicio profesional. Estos espacios de aprendizaje clínicos son considerados esenciales en la preparación de profesionales de la salud, ya que permiten lograr habilidades, destrezas y actitudes que favorezcan la atención hacia la población. En el proceso de enseñanza-aprendizaje ocurrido en escenarios clínicos participan tres personas, a saber: discente, docente y la persona atendida; ello corresponde a lo que se llama *tríada del aprendizaje clínico* (Álvarez et ál., 2011).

La evaluación tiene sus usos dentro del proceso de enseñanza; sin embargo, para promover el aprendizaje en los diferentes escena-

rios clínicos, ésta debe ser formativa, ya que es importante demostrar si se alcanzaron los objetivos de aprendizaje necesarios para seguir avanzando en su formación y laborar en las instituciones de salud atendiendo pacientes. Por lo cual, la evaluación es un factor esencialmente crítico en la calidad de la enseñanza, más aún si se trata de evaluar los aprendizajes que se adquieren al cursar un plan de estudios de educación superior.

Evaluación y evaluación del aprendizaje

La evaluación educativa pretende determinar qué tan bien está aprendiendo el estudiantado, y es parte integral de la búsqueda de una mejor educación; proporciona retroalimentación a estudiantes, educadores, directivos académicos, padres de familia y público en general sobre la efectividad de los servicios educativos. De donde es factible afirmar que sus propósitos básicamente son tres: apoyar el aprendizaje, medir el desempeño y valorar programas (Cano y Hernández, 2015).

La evaluación es un aspecto crítico en todo análisis de la enseñanza-aprendizaje y debe ser planteada de manera congruente; una de las finalidades de la enseñanza en Enfermería es contribuir a lograr capacidades para la vida en el mundo actual: capacidades para abordar situaciones nuevas y responder a los retos de la práctica profesional, adquiridas por su propia vivencia (Bettancourt et ál., 2011).

Son muchas las discusiones que se realizan entre diferentes teorías acerca de las relaciones entre objetivos y evaluación. Si entendemos que los objetivos son los resultados esperados al finalizar el

proceso de enseñanza y aprendizaje, es lógico pensar que estos últimos se conviertan en el qué de la evaluación. La o el docente tiene que evaluar aquello que propuso como resultado del aprendizaje tras haber vigilado lo que hace y cómo lo hace, mediante supervisión y asesoría (Lifshitz, 2004).

Santos Guerra afirma que lo más importante de la reflexión sobre la evaluación es que conduzca a la transformación de las prácticas y a su mejora; además, le confiere al proceso de evaluación dimensiones éticas, sociales, psicológicas y no meramente didácticas.

La evaluación busca recoger evidencias sobre el aprendizaje de las y los estudiantes, emitiendo juicios con base en criterios; éste es el caso integración de la relación teoría/práctica, habilidades, actitudes y aptitudes en las prácticas clínicas de aquéllos, en contextos complejos como son los escenarios clínicos, donde participan profesionales de Enfermería que en muchas ocasiones no tienen formación docente.

Las siguientes son algunas recomendaciones para que la evaluación del aprendizaje se lleve a cabo de forma apropiada:

- Especificar claramente lo que se va a evaluar es fundamental.
- La evaluación es un medio para un fin, no un fin en sí mismo.
- Los métodos de evaluación del aprendizaje deben elegirse por su relevancia, para las características que se van a evaluar en el estudiantado.
- Requiere de una variedad de procedimientos e instrumentos.

- Su uso adecuado requiere tener conciencia de su propósito, y de las bondades y limitaciones de cada método.

Evaluación de Aprendizajes Clínicos en Enfermería

Como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje en Enfermería, existen dos componentes fundamentales: los conocimientos teórico-metodológicos y los prácticos. Siendo éstos los que se llevan a cabo dentro de escenarios clínicos (centros de salud, hospitales o institutos de alta especialidad), donde el estudiantado entrará en contacto con personas y debe integrar los aprendizajes teóricos para aplicarlos en contextos reales (Rojo et ál., 2020).

Por ello, es necesario que el estudiantado desarrolle habilidades, destrezas y conocimientos específicos para la práctica clínica, dentro de los cuales se destacan los siguientes:

Tabla 1. Aprendizajes clínicos

DESTREZAS	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS DECLARATIVOS	AUTOGESTIÓN
Observación	Relaciones interpersonales	Proceso de enfermería	Autoaprendizaje
Auscultación	Pensamiento/ razonamiento clínico	Principios y fundamentos de técnicas y procedimientos	Aprendizaje continuo
Tacto	Aplicar evidencia científica	Conocimientos teóricos- metodológicos	Reflexión y análisis
Realización de técnicas y procedimientos	Transferir y aplicar conocimiento teórico a la práctica		Autocrítica

Fuente: Elaboración propia (2021).

El primer grupo corresponde a las habilidades, las cuales se dividen en dos subgrupos: las denominadas habilidades duras (destrezas) y las habilidades suaves (Dziados, 2019); el primer conjunto engloba elementos manuales y sensoriales que le permiten a la o el estudiante la adecuada realización de técnicas y procedimientos, mientras que el segundo conjunto incluye atributos personales necesarios para el éxito dentro de cualquier ambiente de trabajo clínico.

En este conjunto destacamos el razonamiento/juicio clínico, el cual se compone de diversos elementos metacognitivos que el estudiante debe emplear al momento de enfrentar situaciones de salud que debe resolver. La primera de ellas es el pensamiento crítico,

el cual puede definirse como el pensamiento autorregulado que emplea la interpretación, análisis, evaluación, inferencia y explicación de la evidencia, conceptos y metodologías para emitir un juicio (Benner et ál., 2008).

El segundo componente es la duda y el cuestionamiento de los hechos, los datos y aseveraciones presentes en un caso clínico, lo cual le permitirán al estudiantado tomar decisiones ante situaciones específicas, con la finalidad de no provocar un daño a la persona a su cuidado.

Por lo anterior, se considera al razonamiento/juicio clínico un elemento fundamental de las habilidades para el desarrollo de las y los estudiantes de Enfermería, que les permitirá diferenciar e integrar el resto de los conocimientos, en circunstancias de cuidado concretas, entre múltiples personas con la misma patología, pero con necesidades de atención específicas.

En el grupo de los conocimientos declarativos se deben establecer las relaciones entre los elementos teórico-metodológicos, y su aplicación para la resolución de cada circunstancia presente en la práctica clínica (Cadet, 2021; Rojo et ál., 2020); aquí entran en juego las capacidades de autogestión y las habilidades de transferencia y aplicación para integrar dichos conocimientos, así como las de comunicación e interrelación personal, para comunicar cada situación de manera adecuada al equipo multidisciplinario de salud.

Por ello, resulta ampliamente relevante emplear estrategias de enseñanza-aprendizaje acordes al desarrollo de dichos conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades de autogestión, para establecer los ambientes de aprendizaje adecuados, que motiven

al estudiantado a alcanzar sus objetivos (Schutte et ál., 2015), y por lo tanto, establecer estrategias de evaluación adecuadas de dichos conocimientos, para lo cual se presentan el estudio de caso, el proceso de enfermería y las rúbricas, como buenas prácticas de evaluación del aprendizaje para el área clínica.

El estudio de caso en la evaluación de aprendizajes clínicos

El estudio de caso se considera tanto un proceso didáctico como de evaluación; es considerado una técnica que permite describir y analizar de manera detallada una circunstancia concreta de la práctica clínica, destacando un aspecto específico que se considere de interés o de gran relevancia para el aprendizaje de las y los alumnos; puede emplearse para la revisión de la valoración, diagnóstico, tratamiento o pronóstico (Durante et ál., 2012; Vera, 2019).

Se utilizan casos reales o hipotéticos; en este segundo grupo se debe cuidar que reflejen situaciones semejantes a los contextos y datos que observamos en la realidad. Debe existir congruencia entre la información presentada, el nivel de complejidad del caso y los objetivos de aprendizaje que se desean evaluar (Durante et ál., 2012).

Existen diversos tipos de caso clínico; particularmente se señalan los considerados cruciales o críticos, diferentes, y los normales o típicos (Denzin y Lincoln, 2019; Yin, 2018). Los cruciales se aplican cuando la situación clínica es única y se considera que plantea una oportunidad de aprendizaje para la o el estudiante, dada la rareza de la naturaleza del caso en sí mismo, donde se pone a prueba el

razonamiento y análisis de quien será evaluado (Sapeni y Said, 2020; Vera, 2019).

Los casos diferentes son utilizados para circunstancias clínicas que son epidemiológicamente frecuentes, como en el caso de enfermedades crónicas, pero con la particularidad de que en alguno de los momentos clínicos existe algún dato distintivo o diferente a lo típicamente expresado en la literatura, lo cual puede ser aprovechado para evaluar el conocimiento o habilidades de observación y la capacidad de razonamiento clínico del estudiantado (Abu et ál., 2021; Demetri et ál., 2021).

Finalmente, los casos típicos o normales (Yin, 2018) son aquellos que nos presentan las características más comunes, observadas tradicionalmente en una patología específica; estos casos son de mayor utilidad para ser aplicados en los primeros niveles de formación académica, ya que sirven para iniciar a estudiantado novel en el proceso de valoración, identificación de datos clínicos o diferenciación de características concretas.

Ya sea que se trate de un caso real o uno hipotético, el proceso de selección o elaboración debe ser meticuloso, y revisado con anterioridad para que el proceso de evaluación sea el más adecuado posible. El primer paso consiste en recolectar toda la información necesaria para su elaboración; aquí se debe decidir la información crítica que se presentará o la que se omitirá, y la fuente de la información (expedientes o informes clínicos o publicados en revistas especializadas) (Durante et ál., 2012).

El segundo paso es elegir el formato del caso. En esta etapa es importante definir el nivel de complejidad y el objetivo de apren-

dizaje a evaluar; ambos elementos deben ser acordes al grado académico de la o el estudiante. Además, es importante seleccionar el momento clínico que se desea analizar (valoración, diagnóstico, tratamiento o pronóstico), y de esta manera el incidente crítico o significativo que se desea problematizar y en consecuencia resolver (Andreu et ál., 2018; Durante et ál., 2012; Herron et ál., 2019).

El tercer paso es la redacción de caso. Para ello, es necesario definir adecuadamente a la o el paciente, así como su patología y los datos clínicos; se debe definir claramente el contexto, lo cual permite delimitar el entorno en el que está transcurriendo el caso presentado; además, es necesario tener claridad en el planteamiento de la problematización: puede estar redactada de manera literal o presentarse de manera implícita. Al final de la redacción se recomienda el uso de múltiples preguntas que ayuden a direccionar el análisis o la discusión del caso planteado (Durante et ál., 2012).

Para llevar a cabo la evaluación del proceso de razonamiento del estudiantado se deben considerar aspectos como:

- La identificación de los datos relevantes.
- Identificación y análisis de la problemática identificada.
- La(s) propuesta (s) de solución planteada para el caso o las posibles explicaciones que proporciona la o el estudiante sobre el motivo del porqué se presenta la problemática.
- La comparación de datos o evidencias existentes, así como los elementos teórico-metodológicos empleados para llegar a una propuesta de resolución.

- La toma de decisiones y la justificación con fundamentos teóricos empleados por la o el estudiante.

A pesar de que el caso clínico se emplea desde el siglo pasado en la enseñanza y evaluación de las ciencias de la salud, continúa siendo una estrategia vigente que ayuda a estimular al estudiantado y le permite a la o el docente evaluar aspectos de razonamiento, pensamiento crítico, análisis y razonamiento clínico (Abu et ál., 2021; Cogo et ál., 2016; Sapeni y Said, 2020), bajo un enfoque de enseñanza situada y hasta de manera colaborativa, por lo que en la actualidad continúa siendo una estrategia considerada como buena práctica de evaluación.

El proceso de enfermería (PE)

El proceso de enfermería (PE) es un instrumento metodológico que permite fundamentar los conocimientos teórico-prácticos que adquiere el alumnado durante su formación (Leyva, 2010); se emplea a lo largo de la carrera de Enfermería y representa un pilar fundamental del pensamiento crítico; se constituye por cinco etapas subsecuentes e interrelacionadas, entre las que se encuentran: valoración, diagnóstico, planeación, implementación y evaluación (American Nurses Association, 2010). Se configura como una estrategia de aprendizaje donde la o el estudiante debe estar en constante replanteamiento y evaluación del cuidado que otorga (Estrada, 2019).

La valoración constituye la base del PE; consiste en la obtención de datos significativos del estado de salud de una persona, a partir de técnicas como la inspección visual, la entrevista y el examen

físico. En esta etapa se pueden evaluar tanto los aprendizajes clínicos, como la destreza en la observación, auscultación, el tacto y la aplicación de algunos procedimientos.

El diagnóstico conforma la segunda etapa del PE, y según la NANDA (North American Nursing Diagnosis Association) consiste en el “juicio clínico sobre las respuestas del individuo, familia o comunidad a los problemas reales o potenciales de salud o procesos de vida” (NANDA Internacional, 2021, p. 515.), lo que permite evaluar los aprendizajes de habilidades para el pensamiento crítico y razonamiento clínico.

La planeación corresponde a la tercera etapa; consiste en establecer las intervenciones de enfermería y organizarlas en un plan de cuidados para llevar a cabo la cuarta etapa, que es la implementación del plan de cuidados. En ambas etapas se pueden evaluar los aprendizajes clínicos de habilidades en la aplicación de la evidencia científica y conocimientos teóricos metodológicos.

La evaluación corresponde a la última etapa donde se miden los resultados obtenidos en la o el paciente; se puede evaluar el aprendizaje clínico de autogestión, donde el estudiantado desarrolla la capacidad de reflexión, análisis, autoaprendizaje y autocrítica.

En resumen, el PE se considera una buena práctica de evaluación del aprendizaje, porque no sólo permite evaluar el nivel cognitivo, sino que integra la teoría y la práctica (Maroto, 2017), aplicada al cuidado de la o el paciente, donde se pueden evaluar habilidades, destrezas, el razonamiento clínico y la toma de decisiones.

La rúbrica

Una rúbrica se define como una herramienta de evaluación del aprendizaje que establece los estándares y criterios establecidos para valorar el desempeño o logro alcanzado; se trata de una forma de valoración en la que el alumnado da a conocer sus conocimientos y habilidades, ofreciendo evidencias de su comprensión (Vishnu et ál., 2015). En la enseñanza clínica, las rúbricas como instrumento de evaluación permiten realizar revisiones de forma rápida e identificar inmediatamente el momento de error en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como emitir comentarios específicos e individualizados, con la finalidad de enfocar la intervención de enfermería, asegurando la atención de calidad y de seguridad a pacientes.

Se estructura en una tabla de cotejo que permite identificar en el alumnado niveles de logro; a través de descriptores cualitativos que establecen el desempeño de forma medible, centrándose en el nivel de aprendizaje que alcanzan en los objetivos propuestos. Por esta característica, las rúbricas evalúan conocimientos y habilidades de la interacción del cuidado, y las acciones o intervenciones de enfermería con la persona sana o enferma, que son el objeto de cuidado de la disciplina.

Los cuatro componentes esenciales de una rúbrica son:

1. Descripción de la tarea: se refiere al título de las rúbricas o de la tarea en sí.
2. Escala de logro: las puntuaciones que deben asignarse para un trabajo; éstas pueden ser con una escala cuantitativa o

cualitativa: en la primera se colocará una puntuación de mayor a menor; al mejor trabajo normalmente se le asigna la puntuación más alta. La escala cualitativa suele incluir etiquetas como: Pobre, Regular, Promedio, Muy bueno, Excelente. A estos componentes también se les denomina *calificación de calidad*.

- 3.** Dimensiones: se denominan *criterios de evaluación*. En este apartado se deben identificar las habilidades o conocimientos que se demostrarán en la tarea; por ejemplo, en un procedimiento de enfermería se deben incluir los pasos de forma ordenada para la realización del mismo.
- 4.** Descripción de las dimensiones: describe el nivel de desempeño de cada escala, en función de la dimensión.

Como parte de una buena práctica de evaluación de aprendizaje en el estudiantado se incluye la interpretación y demostración de resultados, a través de rúbricas que comuniquen de forma eficaz el nivel alcanzado para el desarrollo de logros, cuando los criterios de evaluación se articulan de manera clara para estudiantes y docentes (Stanley et ál., 2020). De la misma forma, no se descartan otros mecanismos de evaluación del cuidado, como son: pruebas de selección múltiple, pruebas orales, ensayos, puntos clave, evaluación clínica objetiva estructurada (ECO-E), simulación clínica, portafolio de evidencias, pautas de observación, entre otras.

CONCLUSION

Se considera que la evaluación del aprendizaje es una de las actividades docentes que más repercusiones tiene sobre el estudiantado. Uno de los principales desafíos para las y los docentes radica en proponer prácticas de evaluación que contribuyan a un aprendizaje integral, como son los espacios clínicos de enseñanza, la cual necesita ser repensada; no sólo permite la promoción del alumnado, sino que además debe brindar la retroalimentación sobre el desempeño discente, que le guíe al mejoramiento continuo de sus acciones.

En la clínica, la pregunta sigue siendo: ¿qué aprendizaje evaluar? No sólo corresponde al nivel cognitivo, sino que es necesaria la integración de la teoría y la práctica aplicada a la atención de pacientes, relacionadas con otras habilidades como son: la capacidad de comunicación con pacientes y entre profesionales de otras disciplinas de salud; el razonamiento clínico, lo que permitirá el desarrollo de la experticia; el reforzamiento en la toma de decisiones; resolución de problemas; el contraste entre la evidencia clínica y científica; la ejecución de procedimientos y el profesionalismo.

Por último, se resalta la importancia de los instrumentos que se utilizan en la evaluación del aprendizaje, los cuales deben ser los idóneos para que evalúen adecuadamente, y asegurar una retroalimentación pertinente, amplia e individualizada, lo que puede marcar la diferencia en la mejora del ejercicio. Será necesario que el cuerpo docente reflexione sobre los aspectos a evaluar en cada práctica, recordando que debe existir congruencia entre los objetivos propuestos en el curso y la forma de evaluar, y considerando

el nivel en el que el estudiantado se encuentre ubicado, sea éste principiante, intermedio o avanzado, sin olvidar que la retroalimentación es fundamental para la superación y, de esta manera, lograr un proceso de desarrollo continuo en su área.

FUENTES DE CONSULTA

Abu, F. R., Zein, M. & Al Kawas, S. (2021). Introducing integrated case-based learning to clinical nutrition training and evaluating students' learning performance. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 16(4). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1658361221000706>

Álvarez, C. R., Rojas, T., Navas, R. y Quero, M. (2011). Evaluación del aprendizaje en contextos clínico-odontológicos. *Ciencia Odontológica*, 8(2). <https://www.redalyc.org/pdf/2052/205222088003.pdf>

American Nurses Association. (2010). *Nursing: Scope and standards of practice*. <https://www.nursingworld.org/nurses-books/nursing-scope-and-standards-of-practice-4th-edit/>

Andreu, D., Hidalgo, M. A. y Moreno, C. (2018). El caso clínico. *Enfermería Nefrológica*, 21(2). <https://doi.org/10.4321/S2254-28842018000200009>

Benner, P., Hughes, R. G. y Sutphen, M. (2008). Action: Thinking critically and clinically. In *Patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2651/>

Bettancourt, L., Muñoz, L., Merighi, M. y Dos Santos, M. (2011). El docente de enfermería en los campos de práctica clínica: Un enfoque fenomenológico. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 19(5). <https://www.scielo.br/j/rlae/a/Y3hCZnpWq6WDJzKthWLSB6C/?format=pdf&lang=es>

Cadet, M. J. (2021). Examining the learning characteristics of nursing students: A literature review. *Journal of Nursing Education*, 60(4). <https://doi.org/10.3928/01484834-20210322-05>

Cano, C. y Hernández, S. C. (2015). *La evaluación del aprendizaje en ambientes virtuales*. X Congreso Nacional de Investigación Educativa. https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_07/ponencias/0275-F.pdf

Cogo, L. P., Pai, D. D., Aliti, G. B., Hoefel, H. K., Azzolin, K. O., Busin, L., Unicovsky, A. R. & Kruse, H. L. (2016). Case studies and role play: Learning strategies in nursing. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 69(6). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0277>

Demetri, L., Donnelley, C. A., MacKechnie, M. C. & Toogood, P. (2021). Comparison of case-based learning and traditional lectures in an orthopedic residency anatomy course. *Journal of Surgical Education*, 78(2). <https://doi.org/10.1016/J.JSURG.2020.08.026>

Denzin, N. & Lincoln, Y. (2019). *The SAGE Handbook of Qualitative Research*. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/the-sage-handbook-of-qualitative-research/book242504>

Durante, M. I., Lozano, S. J., Martínez, G. A., Morales, L. S. y Sánchez, M. M. (2012). *Evaluación de competencias en ciencias de la salud*. Editorial Médica Panamericana.

Dziados, V. (2019). *Top ten soft skills for nurses*. <https://www.nursingcenter.com/ncblog/march-2019/top-10-soft-skills-for-nurses>

Espinoza, F. M. (2019). La rúbrica, instrumento válido y confiable para evaluar las competencias clínicas a estudiantes de enfermería. *Rev Iberoam Educ Investi Enferm*, 9(2). <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/301/la-rubrica-instrumento-valido-y-confiable-para-evaluar-las-competencias-clinicas-a-estudiantes-de-enfermeria/>

Estrada, K. (2019). Pensamiento crítico: Concepto y su importancia en la educación en enfermería. *Index de Enfermería*, 28(4). <https://ciberindex.com/index.php/ie/article/view/e12403i>

Herron, E. K., Powers, K., Mullen, L. & Burkhart, B. (2019). Effect of case study versus video simulation on nursing students' satisfaction, self-confidence and knowledge: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 79. <https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2019.05.015>

Leyva, R. M. (2010). Efectividad en el aprendizaje del proceso enfermero en el área hospitalaria. *Revista de Enfermería Neurológica*, 9(2). <https://revenferneuroenlinea.org.mx/index.php/enfermeria/article/view/105>

Lifshitz, A. (2004). IV. La enseñanza de la competencia clínica. *Gaceta Médica de México*, 140(3). <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=5670>

Mantilla, M. I. y Gutiérrez, M. C. (2013). Procesos de evaluación del aprendizaje del cuidado en la práctica de estudiantes de enfermería. *Rev Enfer Univer*, 10(2). <http://www.revista-enfermeria.unam.mx/ojs/index.php/enfermeriauniversitaria/article/view/208>

Maroto, O. (2017). Evaluación de los aprendizajes en escenarios clínicos: ¿Qué evaluar y por qué? *Revista Educación*, 41(1). <http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v41i1.19128>

NANDA Internacional. (2021). Diagnósticos enfermeros. *Definiciones y clasificación. 2021-2023*. <https://www.laleo.com/nanda-diagnosticos-enfermeros-definiciones-y-clasificacion-2021-2023-p-25562.html>

Osorio, J., Blanco, M. y Rositas, J. (2013). Políticas públicas en educación superior y su impacto en las universidades públicas. *Primer Congreso Internacional de Investigación Educativa*. http://eprints.uanl.mx/8151/1/o2_1.pdf

Rojo, J., Ramjan, L. M., Hunt, L. & Salamonson, Y. (2020). Nursing students' clinical performance issues and the facilitator's perspective: A scoping review. *Nurse Education in Practice*, 48. <https://doi.org/10.1016/J.NEPR.2020.102890>

Sánchez, M. y Martínez, A. (Eds.). (2020). *Evaluación de y para el aprendizaje: Instrumentos y estrategias*. https://cuaieed.unam.mx/descargas/investigacion/Evaluacion_del_y_para_el_aprendizaje.pdf

Santos Guerra, M.A. (2014). *La evaluación como aprendizaje. Cuando la flecha impacta en la diana*. https://www.imosver.com/es/ebook/la-evaluacion-como-aprendizaje_E0002610454

Sapeni, A. R. & Said, S. (2020). The effectiveness of case-based learning in increasing critical thinking of nursing students: A literature review. *Enfermería Clínica*, 30. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.07.073>

Schutte, T., Tichelaar, J., Dekker, R. S., Agtmael, M. A., Vries, G. M. & Richir, M. C. (2015). Learning in student-run clinics: A systematic review. *Medical Education*, 49(3). <https://doi.org/10.1111/MEDU.12625>

Stanley, D., Coman, S., Murdoch, D. & Stanley, K. (2020). Writing exceptional (specific, student and criterion-focused) rubrics for nursing studies. *Nurse Education in Practice*, 49. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102851>

Vera, O. (2019). Guía práctica para escribir y publicar casos clínicos. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 60(2). http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762019000200011&script=sci_arttext

Vishnu, R., Anice, G., Renu, G. & Preethy, D. (2015). Rubrics in nursing education. *International Journal of Advanced Research*, 3(5). <https://www.journalijar.com/article/4617/rubrics-in-nursing-education/>

Yin, R. (2018). Case study research and applications. *In Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents* (6th ed.). SAGE Publications Inc.