



Evaluación del y para el aprendizaje a distancia: Recomendaciones para docentes de educación media superior y superior

Abril, 2020

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**Dr. Enrique Graue Wiechers
Rector**

**Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General**

**Dr. Luis Agustín Álvarez Icaza Longoria
Secretario Administrativo**

**Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo Institucional**

**Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria**

**Dra. Mónica González Contró
Abogada General**

**Dr. Melchor Sánchez Mendiola
Coordinador de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular**

**Dr. Adrián Martínez González
Director de Evaluación Educativa**

**Mtra. Ana María del Pilar Martínez Hernández
Directora de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular**

“Evaluación del y para el aprendizaje a distancia: Recomendaciones para docentes de educación media superior y superior”

Dr. Melchor Sánchez Mendiola

Dr. Adrián Martínez González

Mtra. Laura Elena Rojo Chávez

Mtra. Nancy Sofía Contreras Michel

Lic. Enrique Ricardo Buzo Casanova

Un profundo agradecimiento por su colaboración en este documento a los equipos de trabajo de la Dirección de Evaluación Educativa de la Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular, la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, y la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación de la UNAM.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Secretaría General

Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular

Dirección de Evaluación Educativa

Primera Edición, abril 2020

D.R. © 2020 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Ciudad de México

“Evaluación del y para el aprendizaje a distancia: Recomendaciones para docentes de educación media superior y superior” by Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular UNAM is licensed under a Creative Commons

Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License.

Creado a partir de la obra en <https://www.codeic.unam.mx/>.



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>

Esta licencia permite compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) y adaptar (remezclar, transformar y contribuir a partir del material) la obra.

Bajo los siguientes términos:

Atribución. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

No Comercial. Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.

Compartir igual. Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

Hecho en México

ÍNDICE

I. Marco de referencia y recomendaciones de evaluación del y para el aprendizaje en tiempos de contingencia	6
1. Marco de referencia institucional.....	6
2. Recomendaciones de evaluación del y para el aprendizaje.....	7
2.1 Antes de la actividad de aprendizaje.....	8
2.2 Durante la actividad de aprendizaje.....	9
2.3 Después de la actividad de aprendizaje.....	11
II. Herramientas institucionales para apoyar a los docentes en procesos de evaluación	12
1. Libro digital “Evaluación del y para el Aprendizaje: Instrumentos y Estrategias”.....	12
2. Libro digital “Evaluación de los Aprendizajes en el Bachillerato: un compendio de buenas prácticas”.....	12
3. Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC) “Programa especializado en Evaluación Educativa” Coursera-UNAM.....	13
4. Sistema de Análisis Psicométrico de Reactivos (SISAPRE).....	13
5. Recurso “SABER UNAM” para evaluación en bachillerato.....	13
6. Apoyo de la CODEIC para elaboración de exámenes en línea.....	14
7. Apoyo de la CUAED para elaboración de exámenes en línea.....	14
8. Apoyo de la DGTIC para elaboración de exámenes en línea.....	15
9. Cursos y Talleres de formación docente sobre evaluación educativa.....	15
10. Recomendaciones del B@UNAM.....	16
III. Referencias bibliográficas anotadas y ligas de Internet	16
ANEXO 1. Otras consideraciones	25
ANEXO 2. Exámenes seguros (CUAED)	31
ANEXO 3. Recomendaciones B@UNAM	33

I. Marco de referencia y recomendaciones de evaluación del y para el aprendizaje en tiempos de contingencia

1. Marco de referencia institucional

- ◇ La pandemia COVID-19 ha alterado dramáticamente todas las actividades de la sociedad moderna, incluyendo las de la educación media superior y superior. La Universidad debe establecer de forma urgente estrategias y recomendaciones para que las entidades académicas (facultades, escuelas, institutos y centros), así como las dependencias académico-administrativas, apoyen a los docentes y estudiantes a transitar el proceso educativo de la forma más digna y académica posible durante esta compleja situación. Debemos reconocer que el concepto de "normalidad" ha sido totalmente rebasado por las circunstancias, y las universidades como elementos esenciales de la sociedad tenemos la obligación de adaptarnos a ello.
- ◇ En primera instancia, para la elaboración de las presentes recomendaciones se tomaron en cuenta los elementos normativos de la Universidad: artículo 2º de la Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Capítulo XIV, artículos 61, 62, 63 y 64, del Reglamento General de Estudios Universitarios; artículos 1º, 2º, 3º y 4º del Reglamento General de Exámenes; artículos 3, 56 y 60 del Estatuto del Personal Académico, así como lo dispuesto en los planes y programas de estudio aprobados por los órganos colegiados de la UNAM.
- ◇ Recomendamos que los cuerpos colegiados de las facultades y escuelas desarrollen un plan de evaluación de los alumnos, que considere su modelo educativo, las particularidades de sus planes y programas de estudio, así como las características de los métodos de enseñanza y evaluación idóneos para su área del conocimiento.
- ◇ Las evaluaciones del aprendizaje, tanto las formativas como las sumativas, deben ser analizadas y, en su caso, reconsideradas y replanteadas en el marco de la contingencia por la pandemia COVID-19.
- ◇ Las evaluaciones deben alinearse con los resultados de aprendizaje esperados en cada curso, taller, laboratorio, seminario o práctica. En estos momentos es esencial identificar los resultados de aprendizaje de mayor significado en la formación del alumnado, recuperando lo que se avanzó antes de la interrupción de clases. Lo anterior es de particular importancia en aquellas escuelas que han vivido situaciones complicadas por toma de instalaciones y suspensión de actividades por causas diferentes a la pandemia.
- ◇ Se recomienda aprovechar los elementos y evidencias de aprendizaje obtenidos (tareas, ejercicios y trabajos realizados por el alumnado durante el presente ciclo escolar), para incorporarlos en la medida de lo posible en la evaluación sumativa, es decir, para verificar el aprendizaje, certificar que se lograron las metas curriculares, establecer una calificación y

promover al alumno al siguiente nivel. De esta manera se reconocerá el esfuerzo realizado por los estudiantes durante el curso.

- ◇ Se sugiere que los criterios y procedimientos de evaluación que se ajusten para fines sumativos, se lleven a cabo en un marco de alta sensibilidad hacia los estudiantes, que consideren las distintas circunstancias de los alumnos (acceso a medios y recursos digitales, situación contextual personal y familiar de salud, económica y afectiva). Cada entidad académica debiera utilizar la totalidad de los medios a su alcance para contactar a los estudiantes que no se han presentado a las actividades de educación virtual, con el fin de identificar aquellos que se encuentren en una situación crítica que les impida u obstaculice la participación y, en consecuencia, se determinen estrategias de rescate y apoyo.
- ◇ Las evaluaciones realizadas se recomiendan que sean las esenciales, es decir, aquellas que tengan la validez suficiente para evidenciar los logros de aprendizaje del alumnado. Es fundamental no saturarlos con demandas excesivas de actividades y tareas, que los conduzcan a realizar trabajos superficiales, de escaso valor y que no contribuyan a su formación.
- ◇ Los ajustes que se realicen deben llevar a la realización de evaluaciones formativas y sumativas basadas en los principios de validez, equidad y justicia.
- ◇ Es importante que las solicitudes de evaluación que se presenten al alumnado se acompañen de los lineamientos mínimos que precisen: qué debe hacerse, cómo y cuándo se debe entregar, qué mecanismos pueden utilizar para la entrega y qué criterios se adoptarán en la revisión y valoración de los trabajos, exámenes, ensayos, problemas resueltos, entre otras evidencias de aprendizaje.

2. Recomendaciones de evaluación del y para el aprendizaje

A continuación, se describen una serie de recomendaciones para los docentes, basadas en la experiencia institucional en evaluación educativa, las propuestas de otras instituciones de educación superior nacionales e internacionales, así como la revisión de la literatura publicada sobre el tema. En este apartado, dichas recomendaciones se presentan de forma descriptiva breve, mientras que en el anexo se exploran con mayor detalle, describiendo su fundamento técnico y pedagógico. Por la naturaleza de la circunstancia actual, este listado no es limitativo ni normativo, y puede modificarse conforme avance la pandemia y surjan nuevas indicaciones de las autoridades gubernamentales de salud y educación.

Con el fin de facilitar su comprensión, las recomendaciones se presentan de acuerdo a su relación temporal con la actividad de aprendizaje: antes, durante y después de dicha actividad. Es importante enfatizar que se trata de una división artificial con fines de categorización, ya que el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación conforma un entramado de elementos que ocurren de forma concurrente e interactiva. Cada elemento del sistema informa a los demás y

se nutre a su vez de los componentes educativos que lo rodean, como ocurre en los sistemas complejos.

2.1 Antes de la actividad de aprendizaje

- ◇ Revise el esquema de evaluación del aprendizaje previsto en el programa académico de la asignatura o curso y adapte a la situación actual
- ◇ Indague cuáles son los recursos tecnológicos y de acceso a Internet con los que cuentan los alumnos
- ◇ Establezca los criterios que utilizará en los procesos de evaluación durante la contingencia, de modo que sean claros para los estudiantes
- ◇ Mantenga una comunicación lo más efectiva posible con sus alumnos. Infórmeles el calendario, los procedimientos y las guías para la evaluación
- ◇ Identifique los resultados de aprendizaje fundamentales de la asignatura, módulo o curso, que sean susceptibles de ser evaluados a distancia
- ◇ Enfoque la evaluación prioritariamente hacia los resultados de aprendizaje de mayor significado para los estudiantes y el plan de estudios
- ◇ Utilice las herramientas para evaluación que le ofrece la UNAM, su entidad académica, así como las que están disponibles en Internet (apartados II y III de este documento)
- ◇ Favorezca evaluaciones colaborativas con otros docentes de su entidad académica y con profesores de programas a distancia que tengan experiencia en educación en línea; explore colaboraciones con docentes de otras escuelas que enseñen conceptos similares
- ◇ Planee evaluaciones que requieran aplicación y solución de problemas, aproveche la crisis para repensar cómo evaluamos y cómo hacemos exámenes
- ◇ Promueva evaluaciones formativas que requieran interacción y colaboración entre los estudiantes
- ◇ Identifique herramientas tecnológicas que puedan usarse para evaluar, y familiarícese por lo menos con una o dos que le sean útiles e intuitivas a Usted y los alumnos (Google Forms, Kahoot, Socrative, entre otras) (ver III. Referencias bibliográficas y ligas)
- ◇ Dedique tiempo a la planeación de las evaluaciones sumativas. La solución de problemas tecnológicos en el momento de un examen es difícil y puede generar el fracaso de la aplicación, con consecuencias negativas
- ◇ En caso de que desee realizar exámenes sumativos que requieran seguridad y control de la plataforma, solicite apoyo a las dependencias institucionales de la UNAM (Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia -CUAED-, Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación -DGTIC-, Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular -CODEIC-) y a las áreas correspondientes de su entidad académica

- ◇ Establezca comunicación con las instancias responsables de la docencia y evaluación de su entidad académica para, en la medida de lo posible, trabajar en equipo con ellas, hacer propuestas y reportar dificultades
- ◇ De la misma forma que se requiere dedicar tiempo para diseñar las actividades de enseñanza, es crucial integrar en estas mismas, elementos de evaluación formativa para el aprendizaje. Los productos de estas actividades pueden utilizarse como evidencias a considerar en la calificación final
- ◇ Planee las evaluaciones considerando buenas prácticas de evaluación, en virtud de que la evaluación se ha convertido en una sofisticada disciplina académica
- ◇ En caso de que su programa incluya actividades prácticas que impliquen desarrollo de habilidades psicomotrices, prácticas clínicas o de campo, explore con otros docentes, las dependencias institucionales y de su entidad, las herramientas que puede utilizar para evaluar estos aspectos. Nadie está obligado a lo imposible en el momento agudo de la crisis, pero debemos mejorar nuestras herramientas para evaluar este tipo de metas educativas en el mediano plazo
- ◇ Prepárese para enfrentar problemas y contingencias, principalmente durante la aplicación de exámenes sumativos, y tenga a la mano planes alternativos.

2.2. Durante la actividad de aprendizaje

- ◇ Abraze la oportunidad que nos ofrece la crisis para ejercer una evaluación más orientada **“para el aprendizaje”**, no solamente “del aprendizaje”. Cambiemos el énfasis en verificar, comprobar, medir y seleccionar, a una lente más amplia que se enfoque en mejorar, crecer y desarrollar. De algo que se hace al final de un curso a algo que se hace durante todo el proceso, de algo que se le hace al estudiante hacia algo que se hace **con** el estudiante.
- ◇ **Recuerde que el verdadero instrumento de evaluación es el individuo que lo usa, no el instrumento en sí; las herramientas de evaluación son solo tan buenas como la persona que las usa.** Los exámenes, rúbricas, cuestionarios, etc. son un medio para un fin, el aprendizaje, no un fin en sí mismos.
- ◇ Mantenga una actitud abierta y tolerante, bajo un esquema de orientación y apoyo a los alumnos
- ◇ Haga esfuerzos para que los alumnos no pierdan sus oportunidades de evaluación, en la medida de lo posible ofrezca alternativas a los que no pudieron realizar un examen
- ◇ Aproveche la circunstancia actual para desarrollar instrumentos de evaluación que exploren niveles cognitivos superiores, y minimice la evaluación de conocimiento factual y de memoria

- ◇ Revise el modelo de “evaluación auténtica” para intentar aplicarla. Este tipo de evaluación es aquella que requiere que los estudiantes apliquen lo aprendido a una situación nueva, demanda realizar juicios de valor para determinar qué conocimientos y habilidades son relevantes para una situación específica, y decidir como utilizarlos (ver III. Referencias bibliográficas y ligas)
- ◇ Tenga en cuenta que en los entornos virtuales se pueden evaluar tres funciones cognitivas: **visceral** (sensación “de tripa”, reacción subconsciente a la experiencia), **conductual** (reacción al experimentar y usar la herramienta, interactuar con ella y derivar el valor de su uso) y **reflexiva** (experiencia de familiaridad y asociación con el instrumento o herramienta educativa, nivel más cognitivo e intelectual) (ver III. Referencias bibliográficas y ligas)
- ◇ Realice evaluación continua y constante durante el tiempo que tiene disponible con sus grupos. Cada participación de un estudiante es un elemento que puede contribuir a promover el aprendizaje y a ser considerada en la calificación
- ◇ Haga ajustes a las actividades de evaluación conforme progresa el tiempo asignado a sus cursos, de acuerdo con las necesidades de los estudiantes y las indicaciones de las autoridades de su entidad académica
- ◇ Explore la opción de exámenes de “libro abierto”, tanto en evaluaciones formativas como sumativas. Esta modalidad promueve una mejor actitud hacia los exámenes de altas consecuencias y promueve el uso de habilidades cognitivas de alto nivel
- ◇ Promueva con sus estudiantes el uso de la autoevaluación, la coevaluación y evaluación por pares, para ampliar el abanico de perspectivas de la evaluación
- ◇ Aproveche todas las oportunidades que tenga para dar realimentación formativa a los estudiantes durante el curso. La evaluación formativa es una de las herramientas más poderosas para generar aprendizaje profundo y significativo
- ◇ Utilice de forma balanceada la “libertad de cátedra”, esta prerrogativa docente tiene un enorme potencial en situaciones como la actual. La libertad de cátedra implica libertad de evaluación, dentro del marco institucional y modelo educativo de su plan de estudios
- ◇ Inove y haga un esfuerzo por desarrollar la creatividad en la evaluación de los estudiantes, “la necesidad es madre de la invención”, por lo que el contexto actual es un escenario adecuado para explorar metodologías y herramientas que no ha utilizado previamente
- ◇ Utilice simuladores, realidad virtual, realidad aumentada y otras herramientas tecnológicas para evaluar metas educativas que impliquen componentes prácticos como habilidades psicomotrices
- ◇ Aproveche las ventajas de usar las evaluaciones como potenciadoras del aprendizaje. Está demostrado que responder cuestionarios y exámenes mejora el aprendizaje profundo y a largo plazo, más allá de sus efectos inmediatos. Este fenómeno se ha

denominado “aprendizaje potenciados por los exámenes” o “**evaluación como aprendizaje**”.

- ◇ Incluya en todas sus actividades de evaluación formativa y sumativa las consideraciones de género pertinentes, ya que existe evidencia de que en el contexto de enseñanza y evaluaciones en línea pueden reproducirse o acrecentarse la discriminación, el abuso, el maltrato y la falta de respeto
- ◇ Promueva en sus estudiantes el profesionalismo y las consideraciones éticas en la evaluación, utilizando herramientas como un “Código de honor” consensuado con sus alumnos, aplicable para las tareas y exámenes en línea.

2.3. Después de la actividad de aprendizaje

- ◇ Recuerde que en todas las etapas de la evaluación es fundamental tomar en cuenta los atributos de una buena evaluación (validez, coherencia, reproducibilidad o consistencia, factibilidad, efecto catalítico educativo, equidad, aceptación -ver III. Referencias bibliográficas-). Idealmente la evaluación debe considerar estos elementos; a pesar de la crisis los estudiantes merecen nuestro mejor esfuerzo para evaluarlos
- ◇ Considere que la “ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia”. El no contar con elementos de evidencia del aprendizaje en algunos segmentos del programa académico, no quiere decir que los estudiantes no hayan aprendido algo del tema. Los docentes somos el elemento institucional mejor colocado para resolver el rompecabezas con algunas piezas faltantes de aprendizaje de los estudiantes, ya que somos los que académicamente convivimos más tiempo con ellos. Todos los instrumentos de evaluación que tradicionalmente utilizamos solo recogen muestras de aprendizaje, con las que hacemos inferencias y generalizaciones que distan de ser perfectas
- ◇ Organice las evidencias de aprendizaje que pudo coleccionar antes de la suspensión de clases presenciales, para utilizarlas de la mejor manera posible en el establecimiento de juicios de valor integrales sobre los alumnos
- ◇ Haga un esfuerzo por proporcionar realimentación a los estudiantes, de preferencia individual y, si esta no es factible, grupal. Una de las principales quejas de los alumnos es que los docentes les encargamos muchas tareas y actividades de las que no les regresamos críticas y sugerencias constructivas
- ◇ Explore con los cuerpos colegiados e instancias relevantes de su entidad académica, qué estrategias se utilizarán para asignar calificaciones. Es importante estar atentos a los lineamientos emitidos por los respectivos Consejos Técnicos y cuerpos colegiados

- ◇ Informe a los alumnos sobre la entrega de los resultados de exámenes con oportunidad, y si hay retraso por causas de fuerza mayor avíseles
- ◇ Explore la posibilidad de colaborar en la metaevaluación del proceso educativo (ver III. Referencias bibliográficas), en conjunto con las autoridades de su entidad académica
- ◇ Realice un esfuerzo para incrementar sus habilidades personales en evaluación educativa, utilizando recursos intra y extrainstitucionales. El desarrollo profesional continuo del docente es un elemento fundamental de su bienestar personal
- ◇ En un futuro cercano habrá una explosión de literatura sobre opciones innovadoras de evaluación educativa, al convertirse en uno de los principales retos de la educación superior a distancia. Intente mantenerse al día en la literatura sobre inteligencia artificial, big data, analítica del aprendizaje, procesamiento natural de lenguaje, aprendizaje de máquinas, realidad virtual y aumentada, háptica, entre otros, en el terreno de la evaluación educativa.
- ◇ Use los resultados de las evaluaciones para realimentar sus procesos de planeación didáctica, como elementos de un proceso cíclico de mejora personal.

II. Herramientas institucionales para apoyar a los docentes en procesos de evaluación

1. Libro digital “Evaluación del y para el Aprendizaje: Instrumentos y Estrategias”

Texto de acceso abierto cuyo objetivo es proveer a profesores de educación superior y media superior descripciones de herramientas e instrumentos que les pueden ser de utilidad para evaluar el aprendizaje de los alumnos. La mayoría de los instrumentos pueden utilizarse en educación a distancia. Disponible gratuitamente en:

<https://www.codeic.unam.mx/index.php/libro-evaluacion-del-y-para-el-aprendizaje/>

2. Libro digital “Evaluación de los Aprendizajes en el Bachillerato: un compendio de buenas prácticas”

Texto de acceso abierto elaborado por el Consejo de Evaluación Educativa de la UNAM, el B@UNAM y la CODEIC, cuyo objetivo es concentrar y difundir algunas buenas prácticas de evaluación que han implementado docentes de nivel medio superior de la Universidad. Las prácticas son aplicables en educación a distancia. Disponible gratuitamente en:

<https://www.codeic.unam.mx/index.php/libro-evaluacion-de-los-aprendizajes/>

3. Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC) “Programa especializado en Evaluación Educativa” Coursera-UNAM

Programa integrado por cuatro cursos MOOC, desarrollado por CODEIC y CUAED. Dirigido a docentes interesados en aprender de manera teórico-práctica qué es la evaluación del y para el aprendizaje y cómo se lleva a cabo. Su objetivo es desarrollar las habilidades necesarias para mejorar prácticas de evaluación educativa en diversos espacios de aprendizaje. Los cuatro cursos son:

- ◇ Evaluación educativa del y para el aprendizaje en educación superior
- ◇ Evaluación para el aprendizaje: Enfoque cuantitativo
- ◇ Evaluación para el aprendizaje: Enfoque cualitativo
- ◇ Proyecto final: Evaluación educativa.

El material de los cursos está disponible gratuitamente para cualquier usuario, y actualmente en el marco del Proyecto “Coursera para la UNAM” (<https://mooc.cuaed.unam.mx>), toda la población docente y estudiantil de la Universidad tiene acceso a los MOOC completos, incluyendo el certificado sin costo para aquellos que completen las actividades de los cursos. El Programa está disponible en:

<https://mooc.cuaed.unam.mx> (para profesores y estudiantes de la UNAM, con certificado sin costo)

<https://www.coursera.org/specializations/evaluacion-educativa> (para el público en general, uso del material sin costo, certificado requiere pago)

4. Sistema de Análisis Psicométrico de Reactivos (SISAPRE)

Es una plataforma informática desarrollada por la Dirección de Evaluación Educativa, la Unidad de Sistemas e Informática y la Unidad de Estadística y Análisis de Datos de la CODEIC, destinada a apoyar a docentes e investigadores en el análisis psicométrico de exámenes de opción múltiple con la teoría de medición clásica. Se encuentra disponible de forma gratuita en:

<https://www.sisapre.codeic.unam.mx:8181/sisapre-war/faces/loginUsr.xhtml>

5. Recurso “SABER UNAM” para evaluación en bachillerato

El sistema “Exámenes de diagnóstico y Autoevaluación y estudio de asignaturas del bachillerato de la UNAM” (SABER - www.saber.unam.mx) es una herramienta en línea desarrollada por la CODEIC, que permite evaluar y estudiar asignaturas de los dos subsistemas del bachillerato -ENP y CCH- de la UNAM.

El registro y acceso al sistema es libre para el profesorado y alumnos de la UNAM. El módulo de profesores permite la creación y aplicación de exámenes a alumnos, en sus planteles o a distancia. El módulo de alumnos incluye la **aplicación de exámenes**, que les

permite presentar exámenes programados por sus profesores. El módulo de **estudio o autoevaluación** tiene preguntas referentes al tema y los resultados de aprendizaje seleccionados, con el que los alumnos pueden reforzar sus conocimientos en temas específicos y obtener al final un resumen de sus resultados.

6. Apoyo de la CODEIC para elaboración de exámenes en línea

La CODEIC cuenta con una herramienta para la aplicación de exámenes en línea (EXAL), a continuación, se describen los pasos para utilizarla:

- a) Solicitud formal de apoyo por parte de la entidad, escuela o facultad para la creación y aplicación de exámenes en línea a la Dirección de Evaluación Educativa (DEE) de la CODEIC: dee_contingencia@codeic.unam.mx
- b) Se crea un Programa de exámenes en el Sistema Integral de Gestión de Exámenes (SIGE) para almacenar las asignaturas a ser evaluadas durante la contingencia.
- c) Se desarrolla una breve tabla de especificaciones con los profesores del plantel para solicitar, crear y capturar reactivos a distancia vía el Repositorio Digital.
- d) La entidad académica proporciona la matrícula de alumnos que presentarán el examen para su vinculación a la versión del examen.
- e) Se programa y aplica el examen.
- f) Reporte de resultados.

7. Apoyo de la CUAED para elaboración de exámenes en línea

La Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM tiene procedimientos para aplicar exámenes en línea que permitan verificar la identidad de las alumnas y supervisar su realización, se analizaron las siguientes herramientas:

- a) Exámenes por videollamada con Zoom, Blackboard Collaborate Ultra, Google Meet, Skype, Webex.
- b) Validación segura de usuarios por software
 - Proctorio <https://proctorio.com/es-la>
 - ProtOs <https://www.protoseducacion.com/>
 - Lockdown Browser y Respondus Monitor <https://web.respondus.com/he/lockdownbrowser/>

Después del análisis se definió que los exámenes supervisados por videollamada, así como validación segura de usuarios por software usando LockDown Browser y Respondus Monitor, son apoyos tecnológicos convenientes para realizar esta tarea en la contingencia actual. Detalles relevantes de estas herramientas se incluyen en el ANEXO 2.

Para implementar estas herramientas tecnológicas, la entidad académica o área académica responsable envía una solicitud por correo electrónico al siguiente correo: tic@cuaed.unam.mx

8. Apoyo de la DGTIC para elaboración de exámenes en línea

La DGTIC proporciona el servicio de evaluaciones masivas en la plataforma MOODLE. Consiste en implementar espacios donde una escuela o facultad puede crear exámenes en línea con soporte técnico y de seguridad informática, además de la asesoría en el uso de los distintos tipos de preguntas que ofrece el módulo Cuestionario para generar exámenes en la citada plataforma. Para solicitar este apoyo, la entidad académica puede contactar a la Dra. Marina Kriscautzky Laxague mkriscau@unam.mx , o habitat@unam.mx

9. Cursos y Talleres de formación docente sobre evaluación educativa

CUAED, CODEIC y DGTIC ofrecen cursos y talleres sobre evaluación educativa del y para el aprendizaje. Algunos de los temas disponibles incluyen:

- Elaboración de exámenes objetivos
- Interpretación de resultados de exámenes y elaboración de informes
- Análisis psicométrico de reactivos mediante la Teoría Clásica de los Test y la Teoría de Respuesta al Ítem
- Uso de herramientas desarrolladas por la CODEIC (SISAPRE, SABER, EXAL)
- Rúbricas
- eportafolio
- Examen objetivo estructurado
- Simulación
- Estudio de caso
- Evaluación por proyectos
- Evaluación y seguimiento de alumnos con MOODLE

Los talleres, cursos o diplomados serán impartidos por personal especialista, con la finalidad de ampliar la oferta para los docentes de la UNAM. Para información y solicitud de cursos para su entidad académica pueden revisar las páginas:

- DGTIC <https://educatic.unam.mx/formacion-docente/index.html>
- CUAED <https://fortalecimientodocente.cuaed.unam.mx>
- CODEIC (www.codeic.unam.mx)
- También pueden comunicarse a los siguientes correos electrónicos: dee_contingencia@codeic.unam.mx mkriscau@unam.mx
tic@cuaed.unam.mx

10. Recomendaciones del B@UNAM

El Bachillerato a distancia de la UNAM, de la CUAED, tiene amplia experiencia en la enseñanza y evaluación en línea (<https://www.bunam.unam.mx>). En el Anexo 3 se describen algunas recomendaciones para la evaluación del aprendizaje de sus estudiantes.

III. Referencias bibliográficas anotadas y ligas de Internet

1. Bibliografía anotada

- Aguilar-Tamayo, R., Sánchez-Mendiola, M., Fortoul van der Goes, T.I. (2015). La libertad de cátedra: ¿una libertad malentendida? *Inv Ed Med*, 4 (15), pp. 170-174. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007505715000034>

Ensayo que analiza el concepto de libertad de cátedra en educación superior, utilizando algunas definiciones y la normatividad que existe al respecto en México y en la UNAM, para reflexionar sobre la vigencia del concepto en educación en ciencias de la salud y sus implicaciones educativas.

- Buil, I., Hernández, B., Sesé, J. y Urquizu, P. (2012) "Los foros de discusión y sus beneficios en la docencia virtual: recomendaciones para un uso eficiente", *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 22(43), pp. 131- 143. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/35518>

Análisis sobre los beneficios potenciales de los foros de discusión como espacios de comunicación e intercambio de información, en la docencia que se realiza de manera virtual.

- Cano Guzmán, C. y Hernández Gallardo, S. (2009). La evaluación del aprendizaje en ambientes virtuales. *X Congreso Nacional de Investigación Educativa*. http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_07/po-nencias/0275-F.pdf

Estudio que versa sobre los factores que caracterizan a una evaluación efectiva en un ambiente virtual, así como estrategias que contribuyen en el desarrollo de soluciones de carácter práctico para su implementación.

- Chaudhary, S. V. S. y Dey, N. (2013). Assessment in Open and Distance Learning System (ODL): A Challenge. *Open Praxis*, vol. 5 issue 3, July–September 2013, pp. 207–216. <http://dx.doi.org/10.5944/openpraxis.5.3.65>

Discusión sobre las estrategias de evaluación empleadas en la educación abierta y a distancia, así como sugerencias para enfrentar los desafíos de la evaluación.

- Claus, E. y Dooley K. (2005). *Quality in distance education: a preliminary review of the literature*. Texas University, 426-432. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED492449.pdf>

Revisión de la literatura sobre la evaluación de la calidad de la educación a distancia.

- CODEIC. (2020). Infografía: *¿Cómo evaluar el aprendizaje en situaciones didácticas no presenciales?* <https://www.codeic.unam.mx/wp-content/uploads/2020/03/evaluarAprendizaje.pdf>

Infografía que describe el proceso de evaluación en condiciones no presenciales, elaborada por la Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular, UNAM.

- Conrad, D.L., & Openo J. (2018). *Assessment strategies for online learning: engagement and authenticity*. AU Press, Athabasca University: Edmonton, Canada. https://www.aupress.ca/app/uploads/120279_99Z_Conrad_Openo_2018-Assessment_Strategies_for_Online_Learning.pdf

Libro de acceso abierto, de carácter práctico, que contiene estrategias para la evaluación del aprendizaje en línea. Brinda desde un marco referencial para situar este tipo de evaluación, la planeación para llevarla a cabo, así como el uso de varios instrumentos: E-Portafolios, diarios, proyectos y trabajo en grupo.

- Dennick, R., Wilkinson, S. & Purcell, N. (2009) *Online eAssessment: AMEE Guide No. 39*, *Medical Teacher*, 31:3, 192-206, DOI: 10.1080/01421590902792406

Artículo de revisión en el que se analizan las ventajas de la evaluación en línea, los aspectos académicos, técnicos, legales y los costos que surgen con su uso. Señala diferentes tipos de instrumentos que funcionan mejor para la evaluación en línea ya sea formativa o sumativa, en el ámbito de las ciencias de la salud.

- Díaz-Manrique, A. (2018). Evaluación para el estudiante de Educación a Distancia con base en su tipo de pensamiento. *Debates en Evaluación y Currículum/Congreso Internacional de Educación 2018*, Año 4, No. 4, septiembre de 2018 - agosto de 2019. Recuperado de <https://posgradoeducacionuatx.org/ano4no4.html>

El artículo expone diversas posturas en relación con la evaluación a distancia, qué aspectos deben evaluarse, herramientas y la participación de los alumnos en la evaluación de acuerdo con su tipo de pensamiento.

- Díaz-Barriga, Á. (2013), "TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica", en *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, México, UNAM-IISUE/Universia, IV (10), pp. 3-21. Recuperado de <http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/340>
En Díaz, A. (2018) Evaluación para el estudiante de Educación a Distancia con base en su tipo de pensamiento. *Debates en Evaluación y Currículum/Congreso Internacional de Educación: Evaluación 2018 /Año 4, No. 4/* septiembre de 2018 a agosto de 2019.

Este documento presenta una propuesta para construir secuencias didácticas mediante la articulación de principios didácticos con el uso de las TIC.

- Díaz Barriga, A.F., Hernández, R.G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 3a Ed. México: McGraw Hill. <https://www.mheducation.com.mx/9786071502933-latam-estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo>

Libro que orienta la reflexión, práctica docente y evaluación en el marco del constructivismo. Presenta algunas técnicas e instrumentos de evaluación.

- Dorrego, E. (2006). Educación a Distancia y Evaluación del Aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia, número M6, 1-23 (Número especial dedicado a la evaluación en entornos virtuales de aprendizaje)*. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/M6>

El artículo ofrece una revisión documental sobre la opinión de diversos autores cuyas aportaciones hacen referencia a la evaluación a distancia, especialmente la evaluación en línea.

- Ferreira Szpiniak, A. (2013). Tesis presentada para obtener el grado de Magister en Tecnología Informática Aplicada en Educación. Universidad Nacional de la Plata: Argentina. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27128/Documento_completo_.PDF?sequence=3&isAllowed=y

Tesis doctoral que propone un modelo para evaluar en entornos virtuales de aprendizaje, basado en la usabilidad.

- Holmboe, E., Durning, S., Hawkins, R. (2018). Practical Guide to the Evaluation of Clinical Competence. 2nd Ed. Elsevier: Philadelphia, PA. pp 360. <https://www.elsevier.com/books/practical-guide-to-the-evaluation-of-clinical-competence/holmboe/978-0-323-44734-8>

Libro sobre la evaluación de la competencia en profesiones de la salud, que ofrece una guía práctica sobre varias herramientas de evaluación de conocimientos, habilidades prácticas y competencias genéricas en el terreno clínico, como el portafolio electrónico. Tiene videos que ejemplifican cómo evaluar habilidades de comunicación, entre otras.

- Joint Information Systems Committee JISC (2010) Effective Assessment in a Digital Age. A guide to technology-enhanced assessment and feedback. Higher Education Funding Council for England (HEFCE) on behalf of JISC. https://facultyinnovate.utexas.edu/sites/default/files/digiassass_eada.pdf

Mediante estudios de caso e informes, el JISC (Joint Information Systems Committee) del Reino Unido enmarca la evaluación y realimentación efectivas en la era digital.

- Kibby, M. (2003) Assessing students online. The University of New Castle. <http://www.newcastle.edu.au/discipline/sociol-anthrop/staff/kibbymarj/online/assess.html>

Estudio que muestra que las actividades de evaluación de los cursos en línea no siguen estrictamente los principios sugeridos en la literatura.

- Kim, N.; Smith, M. J. & Maeng, K. (2008). Assessment in online distance education: a comparison of three online programs at a university. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 11 (1). <https://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring111/kim111.html>

Estudio que muestra la dificultad de instrumentar evaluaciones en las que haya correspondencia entre los principios de evaluación sugeridos por la literatura y las actividades de evaluación empleadas.

- Lockee, B., Moore, M. y Burton, J. (2020). "Measuring Success: Evaluation Strategies for Distance Education" en *Educause Quarterly*, 1 (25), <https://www.learntechlib.org/p/92835/>

En este artículo se describen las etapas y tipos de evaluación en la educación a distancia, así como una guía para desarrollar el plan de evaluación.

- Makamane, B. (2010). Assessment in open and distance learning institutions: Issues and challenges. <http://oasis.col.org/handle/11599/2159>

Este documento hace una revisión mediante la experiencia en cursos de profesores que evidencian los desafíos y necesidades de profesionalización en materia de evaluación.

- Miller, A. (2020). Formative Assessment in Distance Learning. <https://www.edutopia.org/article/formative-assessment-distance-learning>

Este texto promueve la evaluación formativa para contribuir en la generación de experiencia de aprendizaje significativas en medio del impacto del COVID-19.

- Mora Pavón, T. (2019). Evaluación de trabajos y actividades en grupos de Facebook de estudiantes de la materia de inglés. En: Vadillo, G. (Ed.) Evaluación de los Aprendizajes en el Bachillerato. Un Compendio de Buenas Prácticas. 1ª ed.- Ciudad de México: UNAM. <https://www.codeic.unam.mx/index.php/libro-evaluacion-de-los-aprendizajes/>

Se trata de una experiencia de evaluación que describe cómo se pueden diseñar y evaluar actividades que el alumnado deberá realizar mediante el uso de Facebook.

- Moreno Olivos, T. (2016). Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje : reinventar la evaluación en el aula. México : UAM, Unidad Cuajimalpa. pp 320.

http://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/Evaluacion_del_aprendizaje_.pdf

Libro de prestigiado académico de la Universidad Autónoma Metropolitana, en el que realiza una amplia y profunda revisión de la situación actual de la evaluación educativa, sus limitaciones y retos. Elabora diversas propuestas para mejorar el uso de la evaluación en el aula.

- Norcini, J., Anderson, B., Bollela, V., et al. (2011) Criteria for good assessment: Consensus statement and recommendations from the Ottawa 2010 Conference, *Medical Teacher*, 33:3, 206-214. DOI: 10.3109/0142159X.2011.551559

Recomendaciones de una Conferencia de Consenso Internacional sobre evaluación educativa, que resume los principios para una buena evaluación: validez, reproducibilidad, equivalencia, viabilidad, efecto educativo, efecto catalítico y aceptación. Hace especial énfasis en la entrega de resultados y realimentación a los estudiantes.

- Roediger, H. L. III, Putnam, A. L., & Smith, M. A. (2011). Ten benefits of testing and their applications to educational practice. En J. P. Mestre & B. H. Ross (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Vol. 55. The psychology of learning and motivation: Cognition in education* (p. 1–36). Elsevier Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00001-6>

Capítulo de revisión sobre 10 efectos positivos, directos e indirectos, de la evaluación en el aprendizaje, como la mejora en el desempeño a largo plazo, en la metacognición de los estudiantes, entre otros. Explora el concepto de “aprendizaje potenciado por exámenes”, y su relevancia en la educación.

- Sánchez, M. M., & Martínez, G. A. (Eds.). (2020). Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias (1a ed.). Ciudad de México, México: UNAM. ISBN 978-607-30-2354-2 <https://www.codeic.unam.mx/index.php/libro-evaluacion-del-y-para-el-aprendizaje/>

Libro de acceso abierto que guía al profesorado de educación superior y media superior en el desarrollo de estrategias e instrumentos de evaluación con fines formativos y sumativos.

- Spring, L., Robillard, D., Gehlbach, L. and Moore Simas, T.A. (2011), Impact of pass/fail grading on medical students' well-being and academic outcomes. *Medical Education*, 45: 867-877. doi:10.1111/j.1365-2923.2011.03989.x

Revisión sistemática sobre los efectos académicos y en el bienestar en estudiantes de medicina del esquema de calificación de “pasar/no pasar” (“pass/fail”). El dejar de usar

calificaciones cuantitativas no afecta de forma adversa el desempeño académico, y mejora el bienestar de los estudiantes.

- Roesler, J. et al (2015), *Los problemas de la evaluación de la educación a distancia en América Latina y el Caribe*, San Cayetano, Ecuador, Virtual Educa.

Este libro aborda problemáticas de enfoque, características que debería tener la evaluación y la acreditación de la educación superior a distancia, mediante casos, experiencias, prácticas específicas y reflexiones conceptuales.

- Thorpe, M. (1998). Assessment and 'third generation' distance education. *Distance Education*, 19(2), 265-286. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0158791980190206>

Este documento expone la convergencia entre tecnología, comunicación y evaluación a distancia y destaca su costo-beneficio en el aprendizaje.

- Wiggins, Grant. (1998). Ensuring authentic performance. Chapter 2, in: *Educative Assessment: Designing Assessments to Inform and Improve Student Performance*. San Francisco: Jossey-Bass, pp. 21 – 42.

Capítulo de libro que analiza el concepto de evaluación auténtica, con sus implicaciones para la enseñanza y el aprendizaje.

- Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 37, 3-14. <https://www.udir.no/globalassets/filer/vurdering/vfl/andre-dokumenter/felles/what-is-assessment-for-learning1.pdf>

Artículo de revisión sobre el concepto de evaluación “para” el aprendizaje, describe sus implicaciones para la enseñanza y su potencial en la práctica docente.

2. Ligas de Internet

- **ASC** <https://assess.com>

Es un sitio web con recursos en línea para desarrollar evaluaciones de corte psicométrico, incluye softwares especializados para realizar cálculos psicométricos, (Iteman, Xcalibre, CATSim). Es un sitio enfocado en pruebas psicológicas. Hay material gratuito, salvo si requieres asesoría para hacer algún instrumento, y los programas tienen un costo.

- **Authentic Assessment** <https://citl.indiana.edu/teaching-resources/assessing-student-learning/authentic-assessment/index.html>

Sitio web sobre le temática del aprendizaje auténtico, incluye la definición y ejemplos de su uso. Elaborado por la Universidad de Indiana en Bloomington, USA.

- **Authentic Assessment Toolbox** <http://jfmuller.faculty.noctrl.edu/toolbox/index.htm>

Sitio web con varias herramientas de evaluación auténtica, con definiciones, ejemplos de su uso y diversas herramientas. Elaborado por Jon Mueller, Profesor de Psicología en North Central College, Illinois, USA.

- **Best Practices for On-Line Academic Integrity**

<https://www.iup.edu/itsupportcenter/content-repository/academic-services/moodle/best-practices-for-on-line-academic-integrity/>

Texto en el que se integran las mejores prácticas y técnicas para integrar y diseñar cursos en línea; todas vinculadas a Moodle. Es gratuito.

- **Exam.net** <https://exam.net>

Sitio web para crear exámenes en línea, para aplicarlos en clase con sus estudiantes por medio de dispositivos electrónicos de manera segura, los exámenes cuentan con candados de seguridad. Además, se puede utilizar en 8 idiomas. Es gratuito.

- **Gender Considerations in Online Learning – Part 1 of 2 [Postings de la Universidad de Stanford para su comunidad docente]**

<https://tomprof.stanford.edu/posting/1402>

<https://tomprof.stanford.edu/posting/1403>

Ambos hipervínculos exponen algunas consideraciones generales que la Universidad de Standford brinda a su personal docente, para desarrollar el aprendizaje en línea tomando en cuenta consideraciones de género. Es gratuito.

- **Norman's Three Levels of Design** <https://www.interaction-design.org/literature/article/norman-s-three-levels-of-design>

Sitio en el que se describen y ejemplifican los tres niveles a través de los que experimentamos el mundo (visceral, conductual y reflexivo), que se usan frecuentemente en evaluación en entornos virtuales

- **OECD. Education & Skills Online Assessment [Test de la OCDE]**

<http://www.oecd.org/skills/ESonline-assessment/>

Sitio de la OCDE, contiene un instrumento para medir el nivel individual de conocimientos básicos en los adultos, está vinculado con el Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC); evalúa conocimientos en literatura, matemáticas y solución de problemas en contextos vinculados al desarrollo tecnológico. Resolver el test es gratuito.

- **Online assessment. Types of online assessments**

<https://sites.psu.edu/onlineassessment/gather-evidence/>

Blog en el que el tema son los tipos e instrumentos de evaluación que existen y cómo pueden ser adaptados para utilizarse en contextos en línea. Es gratuito

- **Online Diagnostic Assessment in Support of Personalized Teaching and Learning: The eDia System**

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.01522/full>

Artículo sobre el desarrollo de un sistema de evaluación llamado eDia, construido por el Centre for Research on Learning and Instruction de la Universidad de Szeged, que provee regularmente información diagnóstica en tres dominios (lectura, matemáticas y ciencias), desde el ingreso de los niños en el sistema educativo y hasta la conclusión del nivel primario. Es gratuito.

- **Respondus. Assessment Tools for Learning Systems**

<https://web.respondus.com/he/lockdownbrowser/>

Sitio web de una empresa que desarrolla herramientas de evaluación para educación, capacitación y certificación con candados de seguridad para la aplicación de exámenes en línea. Cuenta con una prueba gratuita de candados de seguridad por dos meses para instituciones educativas que usen Moodle, Canvas, Blackboard Learn.

- **Safe Exam Browser** https://safeexambrowser.org/news_en.html

Sitio para desarrollar ambientes de evaluación seguros, convierte cualquier equipo de cómputo en una estación segura, controla el acceso a recursos, funciones del sistema, otros sitios web y aplicaciones no autorizadas. Evita el acceso a recursos en línea que sean utilizados para resolver exámenes. Es gratuito.

- **ScienceDirect. Online Assessment [página generada automáticamente por medio de un buscador con información sobre evaluación en línea]**

<https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/online-assessment>

Se muestran artículos relacionados con la temática de evaluación en línea, que se encuentran en la plataforma de ScienceDirect. Únicamente se pueden descargar los documentos completos al registrarse en el portal, que es gratuito.

- **Socrative** <https://socrative.com/higher-ed/>

Herramienta tecnológica para evaluar estudiantes, intuitiva y fácil de usar. La app es gratuita, con funcionalidad limitada. Tiene planes con costo.

- **Test-enhanced learning** <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/test-enhanced-learning-using-retrieval-practice-to-help-students-learn/>

Sitio del Centro de Docencia de la Universidad de Vanderbilt, EUA, en el que se describe el concepto de aprendizaje potenciado por exámenes, con ejemplos.

- **The impact of online assessment on the educational sector**

<https://elearningindustry.com/online-assessment-on-the-educational-sector-impact>

Artículo que describe el impacto que tiene la evaluación en línea en el sector educativo.

- **8 tips for successful online assessment in education**

<https://edscoop.com/tips-successful-online-assessment-education/>

Blog de una de las empresas más grandes de medios de comunicación en tecnología del sector público en Washington; el comentario brinda ocho recomendaciones para la evaluación exitosa en educación en línea. Es gratuito.

ANEXO 1

En este apartado se agregan algunos argumentos, fundamentos técnicos y consideraciones que amplían el listado de recomendaciones del apartado II.2 del presente documento, para los lectores interesados en el tema.

1. Antes de la actividad de aprendizaje

Como se comentó al inicio de este documento, las actividades de evaluación del aprendizaje idealmente deben ocurrir antes, durante y después de la actividad educativa, como un continuo integrado que considere diversos elementos que influyen entre sí. En este contexto es fundamental planear, en la medida de lo posible, qué esquemas, modelos, herramientas, instrumentos y actividades de evaluación, pueden utilizarse para que el proceso ocurra de una manera fluida, dinámica, y que tenga como meta principal facilitar el aprendizaje profundo de los estudiantes.

Un error frecuente en evaluación es encargar a los estudiantes muchas tareas, con una frecuencia excesiva, bajo la premisa de que tienen que practicar y documentar lo aprendido. El docente, al recibir una gran cantidad de documentos y evidencias en diversos formatos, es rebasado al no tener tiempo suficiente para revisarlos. Por otra parte, no hay manera de regresar a los estudiantes todo el material con retroalimentación individual, oportuna y detallada, lo que genera frustración y molestia en ellos, al percibirlo como una falta de compromiso del docente. Respetemos uno de los principios más importantes en educación: **“menos es más”**.

Es menester revisar el esquema de evaluación del aprendizaje previsto en el programa académico de su asignatura. Determine si la metodología prevista en la planeación didáctica de su asignatura considera aspectos de validez (evalúa lo que se pretende que evalúe) y viabilidad en las circunstancias de la contingencia, y si es necesario aplicar ajustes en criterios, procedimientos y tiempos. Si es necesario aplicar ajustes defínalos y mantenga alineados los criterios y procedimientos de evaluación, con los resultados de aprendizaje de mayor significado.

En estos momentos de distanciamiento social, favorezca procesos de evaluación formativos y sumativos colaborativos, que ayuden a las alumnas y alumnos a mantener comunicación entre ellos, ello fortalecerá su proceso académico. Establezca comunicación con colegas profesores de programas a distancia, que por definición tienen mayor experiencia en la educación en línea, para que le ayuden en caso de necesitarlo y le compartan pautas y consejos para evaluar a sus estudiantes.

Establecer un esquema de comunicación con los estudiantes y las autoridades de su entidad académica, con mecanismos alternos, que esté disponible antes, durante y después de la evaluación del aprendizaje, tanto para recordar o comunicar ajustes sobre los criterios de evaluación, como para precisar los procedimientos que se utilizarán para ésta y las fechas programadas, así como responder a las dudas que se deriven sobre el proceso evaluativo. Defina para cada procedimiento de evaluación acordado, los criterios que empleará para calificarlos

(exámenes, trabajos de investigación, ensayos, simulaciones, etc.) Ello facilitará su tarea. Estos criterios son fundamentales si Usted consideró incluir autoevaluaciones o evaluaciones por pares realizadas por el alumnado.

Una de las primeras acciones sustantivas que debe realizar es indagar la cantidad de alumnos de su clase que cuentan con los recursos que considera necesarios para mantenerse comunicado constantemente, así como la facilidad que tienen para usarlos; con base en dicha información podrá planear la dinámica de trabajo que tendrá con el grupo e identificar a aquellos alumnos con desventaja para brindarles una alternativa de trabajo, por ejemplo, llamadas telefónicas.

Existe una amplia variedad de herramientas tecnológicas de las que puede hacer uso para organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación, planear interacciones entre alumnos, almacenar recursos y materiales didácticos y evaluar. Explore el abundante menú de opciones en los sitios de recursos institucionales, y elija los que sean más apropiados para su asignatura y contexto particulares.

Considere las metas de aprendizaje de su curso, para que los métodos de evaluación e instrumentos estén alineados con los métodos de enseñanza y el currículo de su programa (Sánchez & Martínez, 2020). Es importante evaluar el interés, la motivación y las actitudes de los alumnos respecto a su participación en la experiencia de aprendizaje y su interacción social (Lockee, Moore y Burton, 2002).

Al estar en casa y tener fácil acceso a textos, apuntes e Internet, los alumnos pueden consultar información vasta sobre un tema, sin embargo, el planteamiento de una tarea que demande un procesamiento de la información de mayor nivel cognitivo propiciará que los alumnos deban consultar ésta y, a partir de ello, formarse un criterio propio y justificarlo; contrastar teorías; hacer propuestas con base en un ejemplo, formular preguntas; analizar una situación particular, dependiendo de lo que se le solicite.

Debemos reconocer el empleo de las tecnologías como medios para potenciar la autoevaluación y la coevaluación, pero no atribuirles *per se* el logro de aprendizajes significativos. Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) son recursos que pueden aportar múltiples beneficios cuando se integran coherentemente con la planeación didáctica de la clase y la evaluación de los aprendizajes. Por ello, usted debe evaluar la calidad de las aportaciones de los alumnos en los comentarios o participaciones que realicen mediante plataformas, correos electrónicos o videoconferencias y no ponderar únicamente la frecuencia de participación.

Es importante considerar que, si carece de experiencia o cuenta con poca experiencia en la utilización de estos recursos electrónicos se deben elegir dos, máximo cuatro herramientas para la evaluación y posteriormente, se pueden ir introduciendo más elementos conforme se adquiera mayor experiencia (Miller, 2020). En caso de no conocerlas en su totalidad, le sugerimos apoyarse en sus compañeros, en tutoriales de YouTube, o en los recursos en línea con que cuenta la UNAM (<https://distancia.cuaed.unam.mx/campusvirtual.html>).

Entregue a los estudiantes un cronograma de actividades, que les permita tanto a ellos como a usted organizar su tiempo de trabajo, considerando que tienen otras actividades escolares, y establecer rutinas que no afecten las actividades personales (Kim, Smith & Maeng, 2008; Lockee, Moore & Burton, 2002). Defina con claridad los propósitos de la evaluación, el tipo (diagnóstica, formativa, sumativa), corte (cuantitativo o cualitativo) y el momento en que se llevará a cabo (Sánchez & Martínez, 2020). Si evalúa a través de un enfoque sumativo, la evaluación se centraría en tres aspectos: las entradas o insumos (recursos, el personal), los resultados (desempeño, actitud, resultados programáticos) y la implementación del curso.

Considere actividades que se puedan realizar en tiempo real, por ejemplo, un quiz con tiempo límite; y otras que no necesariamente tengan que estar los estudiantes en interacción con usted, como el ensayo, investigación, proyecto o cuestionarios a libro abierto. Además, estime el tiempo para realimentar (Chaudhary & Dey, 2013; Sánchez & Martínez, 2020). Procure que la experiencia de evaluación esté vinculada con situaciones reales. (Dorrego, 2006). Durante la definición del proceso de evaluación es recomendable mantener una constante reflexión sobre el diseño que adoptará para asegurar que cumpla con cualidades esenciales como validez, confiabilidad, equidad, transparencia y justicia (Cano & Hernández 2016, Makaname 2011).

2. Durante la actividad de aprendizaje

Es fundamental aprovechar las oportunidades que nos brinda la crisis, para hacer un esfuerzo en mover la narrativa de la evaluación educativa de algo que es externo, controlado, con asimetría de poder, que puede tener efectos adversos en los estudiantes, que los estandariza y jerarquiza, hacia el ejercicio de una evaluación más orientada “para el aprendizaje”, en lugar de una evaluación solo “del aprendizaje”. Al agregar la preposición “para”, además “de” el aprendizaje, se mueve la lente tradicionalmente cargada a la evaluación como algo que se hace primordialmente para verificar, comprobar, medir y seleccionar, hacia algo que se hace para mejorar, crecer y desarrollarse, de algo que habitualmente se hace al final de un curso a algo que se hace durante todo el proceso, **de algo que se le hace al estudiante hacia algo que se hace con el estudiante**. Diversos autores han descrito la importancia de utilizar la evaluación como uno de los instrumentos más poderosos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, por lo que el concepto de “evaluación del aprendizaje” ha llegado para quedarse (Moreno Olivos, 2016; Sánchez & Martínez, 2020; Wiliam, 2011). Pensemos que la evaluación no debe ser un fin, sino un medio. El abrupto cambio a la modalidad educativa a distancia causado por la pandemia es una buena oportunidad para repensar el rol de la evaluación en el proceso educativo.

En el contexto de la contingencia actual, es menester recordar que los docentes son las personas que, en el día a día, trabajan para enfrentar el difícil reto de evaluar el aprendizaje de nuestros educandos e integrar esta tarea con el proceso de enseñanza. El profesorado realiza un verdadero acto de alquimia al obtener información longitudinalmente de los estudiantes, procesarla, analizarla y aplicarla, todo ello para favorecer su aprendizaje, al tiempo que tiene múltiples tareas en su rol docente, disciplinario y su vida personal. Recordemos que **el verdadero instrumento de evaluación es el individuo que lo usa, no el instrumento en sí**; las

herramientas de evaluación son solo tan buenas como el individuo que las aplica y analiza los resultados. Actualmente se encuentran a disposición de los docentes una enorme gama de herramientas (apps, rúbricas, plataformas web, listas de cotejo, etc.), que es difícil utilizar en su totalidad para evaluar, simple y sencillamente no se tiene el tiempo suficiente para aplicarlas todas. Por ello es indispensable que el docente reflexione y desarrolle su potencial como el elemento fundamental en la evaluación, para identificar y seleccionar los instrumentos más apropiados que requiere la situación educativa específica a la que se enfrenta (Holmboe et al, 2018).

En el contexto de la crisis actual y ante el reordenamiento de las actividades académicas, procure tener un esquema de comunicación al que puedan acceder sus alumnas para consultar dudas o solicitar apoyos, por ejemplo, los materiales que tendrían que emplear para sus evaluaciones. Contar con un esquema de facilidades en este tiempo es crucial. Monitoree que las y los integrantes de su grupo estén realizando sus evaluaciones, en su caso, si detecta alumnos que no las están presentando o entregando, consulte las razones y conceda oportunidades. Invítelos a concluir el esfuerzo educativo con éxito.

En la medida de lo posible, evalúe el aprendizaje de manera continua para incentivar la participación del alumnado en el entorno digital, el trabajo autónomo y promover la aplicación de sus conocimientos (Thorpe, 1998; Lockee, Moore & Burton, 2002). Puntualice las instrucciones de las actividades a realizar y recordar a los estudiantes las reglas que debe contemplar un trabajo académico, específicamente las prácticas de plagio, ya que es uno de los problemas más recurrentes en los trabajos en línea (Cano Guzmán & Hernández Gallardo, 2009). Informar a los estudiantes los tiempos en los que estará disponible para resolver dudas, de ser posible establecer sesiones de trabajo obligatorias.

Revise el concepto y ejemplos de uso de “evaluación auténtica”, cuya premisa central es evaluar aprendizajes contextualizados, tanto formativa como sumativamente, y puede realizarse mediante ensayos, proyectos, portafolios, entre otros (Díaz y Hernández, 2010). Las evaluaciones auténticas tienen un gran potencial, ya que se dirigen a situaciones y problemas complejos de la vida real, y se trata de que sean realistas, que requieran que el estudiante “haga” algo que replique o simule el contexto de lo que hacen las personas en el trabajo o en la vida personal (Wiggins, 1998). Este tipo de evaluación permite oportunidades de practicar, ensayar, consultar recursos y recibir retroalimentación.

Identifique a aquellos alumnos que no se hacen presentes de manera recurrente en las actividades o evaluaciones solicitadas, se sugiere tener un acercamiento con ellos y cuestionarles con prudencia sobre sus inquietudes o si encuentran alguna dificultad en la forma de trabajo; esto con el objetivo de brindar atención oportuna a sus necesidades o modificar en alguna medida las actividades o estrategias de evaluación (en caso de tener problemas tecnológicos o de instrumentación).

Para las disciplinas en las que se requieren habilidades orientadas al cliente o al paciente como arquitectura, trabajo social, medicina y profesiones de la salud, sería conveniente trabajar

en grupos bajo la supervisión del tutorado con pacientes o clientes virtuales, combinando la simulación simple con entrevistas estandarizadas grabadas en video a clientes o pacientes que estén vinculados con el contenido temático de las sesiones y aprender de los errores con la seguridad de estar en un entorno en línea y poder autocorregirse (JISC, 2010).

Aproveche las ventajas de usar las evaluaciones como potenciadoras del aprendizaje. Existe abundante evidencia de que el responder cuestionarios y exámenes mejora el aprendizaje profundo y a largo plazo, más allá de sus efectos inmediatos. Este fenómeno se ha denominado “aprendizaje potenciado por exámenes” o “**evaluación como aprendizaje**”, y puede utilizarse de forma eficiente en el contexto de la educación moderna. Los exámenes no son “malos” o “punitivos” *per se*, como cualquier instrumento se pueden usar para hacer cosas positivas o negativas. Lo interesante es que pueden aplicarse de una manera razonable como coadyuvantes del aprendizaje de los estudiantes en el contexto de la crisis, y que existen varias investigaciones que fundamentan los efectos positivos directos e indirectos de su uso, (Roediger, 2011).

3. Después de la actividad de aprendizaje

Determine la correspondencia entre alumnos que están llevando la asignatura contra las evaluaciones que le fueron entregadas, detecte quiénes no la entregaron y, en su caso, si lo estima conveniente, consulte las razones de esta situación y tome decisiones con sensibilidad. Revise y califique las actividades, organice una guía de realimentación para apoyar a las alumnas y alumnos de su asignatura. Cumpla con los tiempos establecidos en el calendario compartido con el alumnado. En estos momentos el centro de la revisión y calificación de las evaluaciones formativas y sumativas del aprendizaje debe concentrarse en el logro de los resultados esperados de aprendizaje de mayor significado en la asignatura.

Es importante hacer un esfuerzo para cumplir con las fechas acordadas con sus alumnas, comunique a cada una el resultado de su evaluación. Aproveche para hacer realimentación colectiva para todos los estudiantes que participan en la asignatura, pero no pierda de vista los casos en que es necesaria una realimentación adicional en casos en donde el límite de logro alcanzado por algunas alumnas o algunos alumnos requiere repaso, o trabajo adicional. Al concluir su curso, seminario, taller, laboratorio o práctica, mantenga un lazo con su comunidad de estudiantes, proporcióneles orientaciones para que fortalezcan su aprendizaje, o proponga realizar actividades de reforzamiento: lecturas, foros, juegos, debates. Mantener la interacción puede tener un importante efecto en ellos y en Usted.

Es primordial informar a los alumnos el nivel de desempeño que alcanzaron, ya que les permite identificar conjuntamente con usted los niveles que lograron dominar (conocimientos y habilidades) y, en caso de no obtener el desempeño esperado, identificar los elementos a desarrollar y fortalecer. Mediante una realimentación que sea clara, sencilla, oportuna, precisa y acotada, proporcione comentarios escritos u orales a través de videos o grabaciones de sonido. Si realiza sesiones sincrónicas organice al estudiantado en grupos de trabajo para que se realimenten entre sí, y si se llevan a cabo de manera asincrónica, el alumnado podría publicar

trabajos y posteriormente se les proporcionarán comentarios en un periodo de tiempo razonable. La pieza medular para enriquecer el proceso de aprendizaje de los alumnos y para desarrollar progresivamente su capacidad de metacognición es la realimentación.

Si bien es ineludible acatar la normatividad institucional y nacional, es pertinente que reflexione sobre el hecho de que, en otros países, varias universidades están utilizando una escala dicotómica “aprobar” y “no aprobar”, dejando de lado escalas cuantitativas. Existe literatura que documenta que migrar de los esquemas tradicionales de calificaciones numéricas, que generan ansiedad, exceso de competitividad, y “jerarquizan” a los estudiantes, a modelos más sencillos que evalúen el desempeño sin los efectos adversos mencionados, puede mejorar el bienestar socioemocional de los estudiantes sin afectar su desempeño académico (Spring et al, 2011).

Elabore un instrumento que le permita a usted y a los estudiantes evaluar la efectividad de los instrumentos y estrategias de evaluación utilizadas durante el curso. Para ello puede utilizar *Google forms*; el módulo de cuestionario de la plataforma que permite recopilar información de manera anónima. La evaluación también considera la reflexión sobre la enseñanza, a fin de realizar ajustes para adaptar las estrategias didácticas del proceso de enseñanza a las nuevas necesidades de los alumnos, seleccionar aquellas que son innovadoras, implementar actividades o ejercicios y sugerir recursos y medios, entre otros (Chaudhary & Niradhar 2013, Sánchez & Martínez 2020).

ANEXO 2

Apoyo tecnológico para realizar exámenes en línea con seguridad, Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM

La Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) realiza procedimientos para aplicar exámenes en línea que permitan verificar la identidad de las alumnas y supervisar su realización. Durante la contingencia por el COVID-19 se puede requerir aplicar exámenes a los estudiantes en casa. Se han utilizado las siguientes herramientas:

1. Exámenes por videollamada usando herramientas como Zoom, Blackboard Collaborate Ultra, Google Meet, Skype, Webex.
2. Validación segura de usuarios por software
 - a. Proctorio <https://proctorio.com/es-la>
 - b. ProtOs <https://www.protoseduccion.com/>
 - c. Lockdown Browser y Respondus Monitor <https://web.respondus.com/he/lockdownbrowser/>

Exámenes por videollamada

Los exámenes por videollamada tienen la característica de “simular” el salón de clase donde las académicas están al frente del grupo todo el tiempo, proporcionando las preguntas, observando a las alumnas y controlando los tiempos del examen.

Características de este método:

- El docente inicia y controla la videollamada
- El docente “reparte” el examen de formas variadas (lo dicta, lo envía por correo o lo presenta en la videollamada)
- El docente decide como recibir el examen ya resuelto, para su calificación

Para implementar esta herramienta tecnológica, el docente obtiene su aula virtual en Zoom o Blackboard Collaborate Ultra en <https://aulas-virtuales.cuaed.unam.mx/> o en su aula personal de preferencia y convocan a sus alumnas.

Validación segura de usuarios por software (LockDown Browser y Respondus Monitor)

Para bloquear la pantalla se utiliza el software Lockdown Browser y para grabar incidencias con Inteligencia Artificial se utiliza Respondus Monitor. Estas herramientas también se pueden configurar por separado.

Características de la herramienta:

- Funciona con diferentes plataformas de gestión de aprendizaje. Con Moodle se integra mediante un *plug in*
- Fácil manejo
- Pantalla de control

- Las grabaciones se analizan y conservan para una revisión posterior
- Controla la pantalla del usuario
- Activa la cámara y graba incidencias, usando Inteligencia Artificial
- Se instala en el servidor donde reside el examen y en las computadoras o dispositivos móviles de los estudiantes con cámara y micrófono

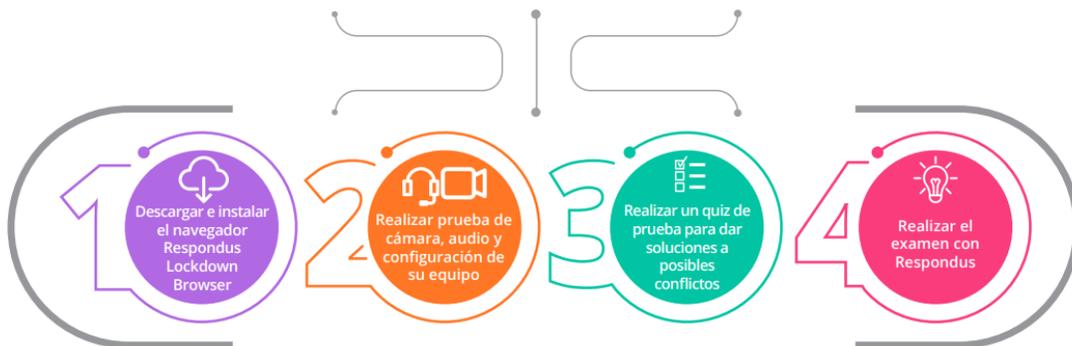
Validación segura de usuarios por software con LockDown Browser

- Bloquea el menú del navegador y las opciones de la barra de herramientas se eliminan, excepto Atrás, Adelante, Actualizar y Detener
- Impide el acceso a otras aplicaciones, como mensajería, uso compartido de pantalla, máquinas virtuales y escritorios remotos
- Deshabilita las funciones de impresión y captura de pantalla
- Evita copiar y pegar cualquier cosa

Validación segura de usuarios por software con Respondus Monitor

- Graba en todo momento la realización del examen
- No requiere de un profesor que los esté supervisando al momento
- Usa los recursos de la computadora del estudiante (cámara web y audio del estudiante)
- Analiza con Inteligencia Artificial el video, enfocando los momentos en que los alumnos pierden concentración en el examen

Pasos que realizan l@s alumn@s para hacer un examen con Respondus



ANEXO 3

Evaluación en educación en línea: algunas aportaciones de B@UNAM

<https://www.bunam.unam.mx>

Guadalupe Vadillo Bueno y Jackeline Bucio García

◇ **Evaluación de los componentes del perfil de egreso del curso**

Cuando se parte del perfil de egreso para evaluar, es más fácil identificar los indicadores que permiten precisar la medida en que cada estudiante logra desarrollar dicho indicador. Solo al contar con estos indicadores podemos desarrollar actividades de aprendizaje y de evaluación que miden esa parte del perfil deseado de egreso del curso. Así, las actividades tienen una función específica, al estar alineadas con el perfil y sirven para evidenciar qué tanto exhibe cada estudiante el indicador en cuestión. Resulta indispensable asegurar que todos los componentes del perfil de egreso se midan a través de los indicadores pertinentes y necesarios, en las distintas herramientas de evaluación.

◇ **Indicaciones claras y precisas**

Es indispensable definir los indicadores de desempeño que evidencian lo que el estudiante debe haber aprendido. Esto facilita redactar instrucciones ordenadas, específicas y comprensibles que el aprendiz puede seguir sin dificultad ni frustración. También conviene modelar/ejemplificar las entregas, al dar ejemplos de lo que se considera bien hecho o aceptable.

◇ **La comunidad como fuente de retroalimentación**

En educación en línea tenemos la gran ventaja de poder estar cerca de otros que están estudiando lo mismo, así ¡aprovechemos! En el *Bachillerato policial* (<https://bp.bunam.unam.mx>) diversas actividades están diseñadas para ser compartidas en los foros, dar y recibir comentarios, mejorar la actividad, observar el trabajo y reflexiones de los demás y solo entonces entregar la actividad al asesor. En los MOOC, en general, las evaluaciones de pares cumplen esta función. La comunidad es vista como una poderosa fuente de conocimiento y modulación del aprendizaje: se le concibe como una inteligencia colectiva que ayuda al estudiante a mejorar su producción y a promover el sentido de autoeficacia en el estudiante.

◇ **Retroalimentación constante y variada**

La retroalimentación debe ser precisa, rápida, y fomentar la metacognición (a través de preguntas del tipo: ¿cómo le hiciste para entenderlo?) y la autorregulación (con solicitud de qué hará para mejorar). Se usa un lenguaje más informal, es un *hablar por escrito*. La retroalimentación a veces se da por escrito, a veces es oral, por video o audio.

◇ **Política “platform agnostic”**

El estudiante debe poder entregar sus actividades con el software sugerido o con cualquier otro que le permita realizar el objetivo de aprendizaje. Casarse con determinadas aplicaciones o tecnología puede conducir a frustración a quien no tenga acceso a ellas. Por ejemplo, en China

hay ciertas restricciones para visualizar videos en YouTube o no todos los estudiantes pueden determinada suite de ofimática, así que no podemos solicitar los trabajos escritos en Word.

◇ **Tableros para retroalimentar al estudiante**

Los tableros no son solo para el docente o para la gestión administrativa. Ayudan también a los estudiantes a observar sus propias trayectorias y a tomar decisiones sobre su aprendizaje. Contribuyen poderosamente a la autogestión y a que el estudiante se responsabilice de su avance.

◇ **Quizzes para anclar conocimiento puntual**

Los bits de aprendizaje que es importante que el aprendiz maneje pueden trabajarse a través de quizzes rápidos que aporten una retroalimentación inmediata sobre su desempeño. Conceptos, términos, procesos específicos que forman parte de una masa más grande de conocimiento pueden anclarse en memoria a través de esta práctica rápida y repetida.

◇ **Rúbricas y listas de verificación para convertir al estudiante en su propio evaluador**

Al aportar al aprendiz la herramienta con la que se evaluará su desempeño, focaliza los criterios relevantes y alinea su proceso de estudio o de desarrollo de productos académicos a ellos. Así, se convierte en un juez de sus avances y desarrolla el hábito de regresar para perfeccionar su nivel de aprendizaje o de calidad del producto desarrollado.

◇ **Elección del medio de mejor ajuste para el tipo de aprendizaje a evaluar**

Para los aprendizajes puntuales, quizá el quizz con opción múltiple, falso/verdadero, relación de columnas o respuesta corta sea lo más conveniente. Para integración de habilidades, análisis y síntesis de información compleja, reflexión crítica, quizá los casos, viñetas clínicas, proyectos y solución de problemas convengan más.

◇ **Aceptación del fracaso como componente del aprendizaje**

Introducir el fracaso como una parte natural del aprendizaje es esencial para consolidar la autoeficacia y para promover la búsqueda de mejora en el proceso. Incluso, tener un tablero de errores o malas concepciones dentro de la plataforma normaliza el fracaso y resulta incluso divertido para la comunidad de aprendizaje.

◇ **Aplicación solo de lo ya probado por el docente**

Es importante anticipar todos los problemas que el estudiante puede tener al crear un producto o contestar un instrumento. Esto implica que los docentes ya lo probaron antes y que en la formación docente no se pida a los estudiantes nada que el maestro mismo no haya hecho.

◇ **Entretejido de actividades para un fin más amplio**

Hacer que cada entrega contribuya a algo más grande, que no sean solo actividades moleculares e independientes, sino que abonen a un proyecto mayor dentro de la asignatura o del entorno.

Es el caso de proyectos de ciencia ciudadana que genera una sensación de construcción de conocimiento, de comunidad y de red de aprendizaje.

◇ **Uso de evaluación auténtica y promoción de derrama de aprendizajes**

Con objeto de que el aprendizaje sea pertinente, es importante preferir las evaluaciones auténticas que conectan al aprendiz con la realidad. En ese sentido, los proyectos, estudios de caso y portafolios que, además de trabajar con datos y fenómenos reales, significan un beneficio para la comunidad construyen mejores prácticas de evaluación. Promueven un mayor involucramiento con la comunidad, generan motivación y reconocimiento real de los beneficiados directos.

◇ **Colocación estratégica de las evaluaciones**

Conviene pensar qué evaluaciones y con qué ponderación se colocan en cada momento del curso. Por ejemplo, si los proyectos se concentran en la parte final, es posible que los estudiantes que por alguna razón presentan retraso en el avance no logren terminar exitosamente, debido a que una gran parte de la calificación está dada por lo que entrega al final. Si el proyecto se empieza a trabajar desde el inicio, el aprendiz va ganando puntos por entregas parciales, y se completa en el tercer cuarto del curso, el estudiante tiende a acabarlo y se siente confortable por la certeza de haber acreditado el curso. Ello implica la posibilidad de mejorar o complementar entregas previas y así lograr mejores aprendizajes.

◇ **Analíticas de aprendizaje y sistemas de tutoría inteligente**

El uso de sistemas de tutoría inteligente para generar trayectorias específicas, y para aportar apoyos relativos al desempeño y necesidades de cada estudiante resulta útil por la oportunidad de entrega y por el tratamiento personalizado que implica. El que un chatbot en cualquier momento solucione dudas, retroalimente o avise al estudiante que ya se acerca el momento de una entrega, por ejemplo, promueve mayor involucramiento del estudiante con su experiencia educativa.

◇ **Respeto a los derechos de autor**

La evaluación de este aspecto implica conocer qué elementos se pueden compartir libremente en línea y cuáles no es posible compartir sin violar el derecho de autor. Que se encuentre en línea no quiere decir que puede ser empleado en tareas o actividades.