

# Evaluación del aprendizaje en tiempos de pandemia



**Coordinadores:**

Vicente Jesús Hernández Abad

José Luis Alfredo Mora Guevara

Feliciano Palestino Escoto

Gloria Margarita Reyes Iriar



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

# **Evaluación del aprendizaje en tiempos de pandemia**

**Coordinadores**

**Dicente Jesús Hernández Abad  
José Luis Alfredo Mora Guevara  
Feliciano Palestino Escoto  
Gloria Margarita Reyes Iriar**

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza



Dr. Vicente Jesús Hernández Abad  
**Director**

Dra. Mirna García Méndez  
**Secretaría General**

Dr. José Luis Alfredo Mora Guevara  
**Secretario de Desarrollo Académico**

CD. Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez  
**Secretaría de Desarrollo Estudiantil**

Mtro. Luis Alberto Huerta López  
**Secretario Administrativo**

Dra. María Susana González Velázquez  
**Jefa de la División de Planeación  
Institucional**

Dra. Rosalva Rangel Corona  
**Jefa de la División de Vinculación**

Dr. David Nahum Espinosa Organista  
**Jefe de la División de Estudios de  
Posgrado e Investigación**

Lic. Carlos Raziel Leaños Castillo  
**Jefe de la Coordinación de Comunicación  
Social y Gestión de Medios**

**Datos para catalogación bibliográfica**

Coordinadores: Vicente Jesús Hernández Abad, José Luis Alfredo Mora Guevara, Feliciano Palestino Escoto, Gloria Margarita Reyes Iriar.

**Evaluación del aprendizaje en tiempos de pandemia.**

UNAM, FES Zaragoza, noviembre de 2023.

Peso: 7.2 MB.

ISBN: 978-607-30-8324-9.

Diseño de portada: Carlos Raziel Leaños Castillo.  
Formación de interiores: Claudia Ahumada Ballesteros.

Este libro fue dictaminado a través del Comité Editorial de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, evaluado por pares a doble ciego, y se aprobó en septiembre de 2023.

---

**DERECHOS RESERVADOS**

Queda prohibida la reproducción o transmisión total o parcial del texto o las ilustraciones de la presente obra bajo cualesquiera formas, electrónicas o mecánicas, incluyendo fotocopiado, almacenamiento en algún sistema de recuperación de información, dispositivo de memoria digital o grabado sin el consentimiento previo y por escrito del editor.

**Evaluación del aprendizaje en tiempos de pandemia.**

**D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México**

Av. Universidad # 3000, Col. Universidad Nacional Autónoma de México, C.U.,  
Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México.

**Facultad de Estudios Superiores Zaragoza**

Av. Guelatao # 66, Col. Ejército de Oriente,  
Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México, México.

# Índice

<b>Introducción</b>	<b>5</b>
<b>Los recursos y servicios digitales de las bibliotecas UNAM: su contribución a la enseñanza aprendizaje en tiempos de pandemia</b> <b>Elsa Margarita Ramírez Leyva</b>	<b>7</b>
<b>Enseñar matemáticas en tiempos de crisis</b> <b>Pablo Flores Jacinto, María Catalina Cárdenas Ascención</b>	<b>16</b>
<b>La Evaluación Digital del Aprendizaje como herramienta pedagógica</b> <b>Enrique Escalera Zúñiga, Carina Gutiérrez Iglesias, José Luis Alfredo Mora Guevara, Feliciano Palestino Escoto, Gloria Margarita Reyes Iriar</b>	<b>23</b>
<b>La enseñanza de la Ingeniería Química en tiempos de pandemia</b> <b>Cesar Saúl Velasco Hernández</b>	<b>30</b>
<b>Implementación de estrategias de enseñanza en el Módulo de Mecanismos Infecciosos y Respuesta Inmune del Sistema Estomatognático en tiempos de pandemia</b> <b>Diana María Buendía Martínez, Blanca Estela Pablo Gopar</b>	<b>38</b>
<b>La Fisiología, y cómo enfrentar el reto de impartirla de forma no presencial</b> <b>José Ángel Rojas Zamorano</b>	<b>46</b>
<b>Formación docente en la evaluación para y del aprendizaje</b> <b>Verónica Moreno Martínez</b>	<b>53</b>

<b>La evaluación del aprendizaje: Programa en Especialización en Estomatología en Atención Primaria durante la Pandemia por COVID-19</b>	<b>62</b>
<b>José Francisco Murrieta Pruneda</b>	
<b>Enseñanza de la Odontología en tiempos de pandemia</b>	<b>73</b>
<b>Andrés Alcauter Zavala</b>	
<b>La evaluación en línea y a distancia en tiempos del Covid-19 desde el enfoque Blended learning en el Departamento de Lenguas Extranjeras de la FES Zaragoza</b>	<b>82</b>
<b>María de los Remedios Alma Gopar Silva, Felipe Bustos Cruz</b>	
<b>Educación como vínculo humano: la evaluación en medio de la pandemia</b>	<b>91</b>
<b>Moisés Mecalco López, Edith Domínguez López</b>	
<b>Secuencia híbrida aplicada a la formación integral en Nutriología</b>	<b>103</b>
<b>Esaú A. Castellanos Yáñez, Wendy D. Rodríguez García, Mariana I. Valdés Moreno</b>	
<b>Evaluación del aprendizaje en estudiantes de primer año de la carrera de Enfermería</b>	<b>111</b>
<b>Belinda De la Peña León</b>	
<b>La enseñanza de la Biología Comparada en condiciones de pandemia</b>	<b>118</b>
<b>Fabiola Juárez Barrera, David Nahum Espinosa Organista, Alfredo Bueno Hernández, Genaro Montaña Arias</b>	

# Introducción

**A** casi dos años de la llegada de la pandemia de COVID-19, aún nos encontramos en medio de una crisis sanitaria, económica, social y educativa de alcance global. En el ámbito educativo, uno de los desafíos más notorios ha sido la suspensión de clases presenciales.

La pandemia por COVID-19 es un tema sensible que detona reflexiones en el docente sobre su ejercicio más ahora que las condiciones de trabajo que se tenían en el aula ya no existieron en este tiempo de confinamiento. Ante esta situación, la educación en línea obtuvo relevancia para garantizar la continuidad académica en el ámbito universitario.

En apenas unas semanas, el confinamiento modificó que las prácticas docentes se adaptaran y transitaran a la modalidad en línea en el uso no solo de plataformas tecnológicas, sino de una multitud de recursos educativos como el internet, bases de datos, simuladores, gamificación, aplicaciones informáticas entre otros, en este libro se convocan las experiencias académicas de la evaluación del aprendizaje en este periodo de urgente contingencia sanitaria de las Ciencias Químicas Biológicas, Ciencias de la salud y el Comportamiento y Lenguas Extranjeras.

El proceso ha sido muy complejo porque la formación docente previa era escasa y la manera de interactuar alumno-profesor no es la misma que en un entorno presencial. Las clases en esta modalidad requieren de adaptaciones, apoyos, y formas de utilizar el entorno virtual de manera clara y concisa. El tiempo de preparación de las clases y ejercicios se ha duplicado e incluso triplicado al igual que las necesidades y de la diversidad de los alumnos y alumnas que se deben considerar.

Hoy en tiempos de pandemia es necesario que el docente enfrente los retos del contexto y genere nuevas alternativas para evaluar, incorporando la socio formación como un enfoque educativo que responda a ¿Qué evaluar? y ¿Cómo evaluar?

La comunidad académica está invitada a pensar cómo podemos hacer de la evaluación una acción pedagógica que fortalezca los aprendizajes y no que los detenga, es momento de innovar las actividades pedagógicas y curriculares que resulten del contexto actual. Esto nos brinda la oportunidad de reforzar enfoques y prácticas evaluativas que reorienten nuestra cultura de evaluación: evaluación para el aprendizaje.

Unos de los aportes de los trabajos compartidos, es que se aboga por un modelo educativo distinto, un modelo donde se combine la educación presencial y la educación en línea.

*Dr. Vicente Jesús Hernández Abad*

# Los recursos y servicios digitales de las bibliotecas UNAM: su contribución a la enseñanza aprendizaje en tiempos de pandemia

**Elsa Margarita Ramírez Leyva**

Directora General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información  
Investigadora del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información  
Universidad Nacional Autónoma de México

Ajustarnos a las contingencias de nuestro medio y de vivir de manera efectiva dentro de él: la prensa, los museos, los laboratorios científicos, las universidades, las bibliotecas y los libros de texto han de satisfacerlas o fracasarán en sus propósitos. [...] Vivir de manera efectiva significa poseer la información adecuada.

*Norbert Wiener*

## Introducción

**E**n la formación profesional del futuro se requieren capacidades y conocimientos para afrontar los desafíos de las innovaciones tecnológicas, en los ámbitos de la enseñanza, el aprendizaje, el acceso y el uso de fuentes y recursos informativos electrónicos, la comunicación, los espacios laborales, el ecosistema digital y la incorporación a él de las innovaciones tecnológicas, cada vez más insertados en todos los ámbitos de la vida humana. Ello ha dado lugar a contextos complejos como resolver problemas inéditos, innovar, adaptarse a nuevas modalidades laborales colaborativas, multidisciplinarias y multiculturales, a habilidades tecnológicas, a la gestión de grandes cantidades de información, a integrarse a nuevas profesiones, y a asumir el aprendizaje a lo largo de la vida para la actualización autónoma en el desarrollo de nuevos conocimientos y capacidades, ya que nuestros entornos están en una constante renovación durante la formación profesional.

El objetivo del capítulo es destacar la contribución de las bibliotecas y los profesionales de la bibliotecología del Sistema Bibliotecario y de Información de la UNAM, SIBIUNAM, en el desarrollo de las capacidades de lectura, informativas, comunicativas y digitales de las comunidades y la oferta de los recursos, fuentes y servicios de información y bibliotecarios digitales que han permitido continuar con las funciones sustantivas de la UNAM, y contribuyen a la evaluación de las actividades del aprendizaje en el entorno multidisciplinario y digital en tiempos de la pandemia COVID-19.

### El futuro que se hizo presente

Ese futuro que se pretendía lograr progresivamente, fue alcanzado por la pandemia provocada por la COVID-19, y colocó a todas las sociedades a nivel global ante una realidad inédita, con un alto nivel de incertidumbre, y nos posicionó ante desafíos para continuar realizando en el confinamiento las actividades de enseñanza-aprendizaje, investigación, laborales, cotidianas, familiares, sociales, culturales y de entretenimiento, que tuvieron que migrar al entorno virtual. Ello propició que los hogares se convirtieran en aulas, oficinas, laboratorios, bibliotecas, entre otros. En estos ámbitos, se ha hecho evidente la importancia de desarrollar las capacidades relativas al uso las tecnologías de información y comunicación, para el acceso, selección y uso de la información, la comunicación, así como la interacción con el ecosistema digital. Además, aprender diferentes lenguajes, adquirir capacidades informativas y digitales, saber usar diferentes dispositivos y la interacción y comunicación a distancia.

El proceso de migración al espacio digital, ocasionó diferencias entre quienes tienen mejores capacidades informativas y digitales, condiciones de infraestructura tecnológica y acceso a dispositivos, asimismo casos de resistencia a realizar actividades a distancia. En la comunidad estudiantil ha propiciado deserción o suspensión de sus clases. Al respecto, las Naciones Unidas señalan que entre los efectos de la COVID-19, en los ámbitos de la educación, 1.6 mil millones de estudiantes en más de 190 países han tenido que dejar de estudiar (2020: 2). Como señala M. C Alberdi y otros: “se producen diferenciaciones con respecto a la accesibilidad a la infraestructura tecnológica, al software, al conocimiento; lo que genera procesos de inclusión y exclusión de diferentes sectores de población dando lugar a la denominada brecha digital” (Alberdi et. al., 2018: 6).

Por lo tanto, es necesario que, entre el sector docente, estudiantil, bibliotecario y otros, se emprendan acciones de colaboración para la reducción de las brechas presentes y futuras que

ha evidenciado la pandemia. Por ello, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior; ANUIES (2018: 42) recomienda a las instituciones educativas atender la formación de sus estudiantes orientada a desarrollar las siguientes capacidades para:

- Adaptarse con facilidad y rapidez a las nuevas circunstancias del mundo laboral.
- Ser capaces de insertarse exitosamente en ambientes de trabajo competidos y en constante transformación.
- Egresar con bases sólidas y dispuestos a mantenerse aprendiendo a lo largo de su vida profesional, para estar en condiciones de desempeñarse con solvencia en trabajos que aún no existen.
- Usar tecnologías actuales y las que aún no han sido inventadas.
- Resolver problemas inéditos.
- Tomar decisiones con altos umbrales de incertidumbre.
- Aprender a trabajar colaborativamente en ambientes multiculturales y multidisciplinares.
- Aprender a discriminar, analizar e interpretar grandes volúmenes de información.
- Dominar diferentes lenguas extranjeras.

Entre las funciones clave de las bibliotecas está el ofrecer acceso a la información fidedigna y veraz mediante fuentes, recursos y servicios bibliotecarios e informativos, tanto en espacios físicos como virtuales, acorde a las necesidades y características de sus comunidades, además de la formación de usuarios. Es importante destacar que la Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias (IFLA por sus siglas en inglés) impulsó la incorporación del acceso a la información en la Agenda 2030, e identificó la participación de las bibliotecas mediante las siguientes acciones:

- Contribuir a la alfabetización universal, incluyendo la alfabetización y las habilidades digitales, mediáticas e informacionales.
- Apoyar a la educación y actualización a lo largo de la vida.
- Favorecer la inclusión digital a través del acceso a las TIC,
- Actuar / Ser el centro de la comunidad académica y de investigación.
- Preservar y proporcionar el acceso a la cultura y el patrimonio del mundo.

### Las bibliotecas ante los nuevos desafíos

Las actividades de docencia, investigación y difusión de la cultura que realizan diferentes entidades y dependencias de la UNAM, desde finales de marzo de 2020, fueron migrando al entorno virtual, lo cual ha representado desafíos para aprender a utilizar nuevos medios para comunicarnos, generar conocimientos, usar fuentes y recursos de información, recurrir a los servicios bibliotecarios digitales, y diversificar procesos con aplicaciones de los dispositivos móviles.

En los diferentes sectores de la UNAM estos desafíos se han convertido en oportunidades para continuar aprendiendo. Nos han hecho conscientes de las transformaciones que debemos emprender para seguir innovando y renovando los modelos de enseñanza-aprendizaje, de investigación, bibliotecarios y culturales, toda vez que nuestra casa de estudios se ha propuesto fortalecer sus funciones en el ecosistema híbrido, incluso se vislumbra como una nueva universidad que formará a los profesionistas del presente y del futuro, que será multidisciplinaria, realizará investigaciones en todos los campos del conocimiento, generará conocimiento e innovaciones y además, cultivará y difundirá la cultura. Todo ello para la mejora de nuestras sociedades, con efecto local, regional y mundial.

Ante ello, el servicio de acceso remoto que ofrece la Biblioteca Digital de la UNAM (BiDiUNAM), ha contribuido en este periodo a facilitar el acceso a recursos y servicios a través del chat que se ha incluido en su página web, así como cursos y talleres de habilidades informativas en línea. Esta oferta de formación de usuarios es indispensable, como lo afirman Alberdi y otros:

la inclusión no solo se remite al acceso de la infraestructura (computadoras y red), sino a las posibilidades de adquirir saberes en el uso de estos entornos digitales, que generen conocimientos disponibles para producir, innovar y/o utilizar las tecnologías para usos productivos y creativos, necesarios para el empleo, educación y participación en la sociedad (2018: 3).

Las deficiencias en las capacidades informativas limitan el uso adecuado de las fuentes y recursos de información digitales, el no poder asumir con autonomía y disciplina ciertas actividades de las y los estudiantes que deben ser capaces de seleccionar y transformar la información en aprendizaje y conocimiento, resolver problemas y comunicar los resultados a través de diferentes medios y en forma ética.

### Hacia el ecosistema de recursos y servicios digitales e híbridos de información y bibliotecarios

La información se encuentra en diferentes ámbitos de la vida, como afirma Pierre Lévy, hemos llegado a crear un “oceánico universo de las informaciones” en constante transformación (2007: 1). En las universidades la información se transforma en aprendizaje, se generan e innovan conocimientos, que se comunican a través de diferentes medios, se resuelven problemas y se contribuye al progreso. En la actualidad, las tecnologías de información y comunicación han facilitado y multiplicado la producción de contenidos multialfabéticos que se comunican de diferentes formas: oral, escrita, hipertextual, icónica y auditiva; en diversos géneros y a través de medios y recursos impresos y/o digitales como bases datos, en bibliotecas físicas y digitales.

Uno de los desafíos de la educación media superior y superior, como lo propone la ANUIES, es lograr que sus comunidades desarrollen capacidades para aprender a discriminar, analizar e interpretar grandes volúmenes de información, pero esto no es suficiente, también deben ser capaces de transformarla en aprendizaje a lo largo de la vida, generar conocimientos, innovar, solucionar diferentes problemas, ampliar experiencias, promover la cultura, ampliar la multiculturalidad y comunicar todo eso a través de diferentes géneros y medios digitales.

Con todo ello, se ha conformado un ecosistema digital que seguirá expandiendo los recursos y servicios, los cuales se integrarán al entorno presencial, y, por tanto, cuando retornemos a los espacios físicos, nuestras bibliotecas funcionarán en los ambientes híbridos. Por ello, el Sistema Bibliotecario y de Información de la UNAM, SIBIUNAM, conformado por 135 bibliotecas, 36 de ellas en sedes foráneas, antes de la pandemia ya ofrecían servicios presenciales y digitales, pero a raíz de la pandemia, se están incrementando y diversificando las colecciones y recursos digitales, y se han incorporado laboratorios y simuladores virtuales. Asimismo, se están brindando servicios en línea de tutorías, cursos y talleres de desarrollo de habilidades informativas y digitales, a fin de acercar a las variadas comunidades las fuentes y recursos digitales que ofrecen las Bibliotecas de la UNAM.

En las colecciones de las bibliotecas de la UNAM se encuentra una amplia y diversa oferta de recursos informativos académicos, divulgativos, literarios y audiovisuales que permiten desarrollar las actividades de enseñanza–aprendizaje, investigación y difusión multidisciplinaria, gracias al universo informativo, analógico y fuentes en textos completos disponibles en la Biblioteca Digital de la UNAM, que conforman un ecosistema multidisciplinario que se ofrece en los espacios virtuales y físicos.

<p><b>Catálogos Colectivos</b></p> <p><b>Total global 20,244,060</b></p> <p><b>Recursos Digitales 1,200,000</b></p> 	CATÁLOGOS		TOTALES
	LIBRUNAM	Volúmenes impresos	7,214,222
		Libros Electrónicos	467,676
		<b>Total</b>	<b>7,681,898</b>
	SERIUNAM	Revistas impresas	59,123
		Revistas electrónicas	22,117
		Total de Títulos	81,240
		Total de Fascículos	11,853,409
	MAPAMEX	Mapas impresos	26,196
		Electrónicos	13,700
		<b>Total</b>	<b>39,896</b>
	TESUNAM	Impresas	92,977
		Electrónicas	440,532
		<b>Total</b>	<b>533,509</b>
	IMAGOUNAM	Fotografías	5,360
<b>Total</b>		<b>6,151</b>	
MULTIMEDIA	Videos	20,509	
PARTITURAS	Partituras	22,448	

**ILUSTRACIÓN 1.** Fuentes y recursos digitales que ofrecen las Bibliotecas de la UNAM.

Otro servicio que tiene el propósito de acercar los recursos y servicios de información y bibliotecarios a la comunidad usuaria y que prácticamente los lleve en su bolsillo, es la Aplicación Móvil Bibliotecas UNAM, que se está actualizando con la incorporación de nuevos servicios que estarán disponibles no sólo en Android, que ya estaba en servicio desde 2019, sino también en iOS.

Asimismo, la UNAM no sólo se ha venido robusteciendo la infraestructura tecnológica ya existente, sino también la conectividad con el servicio PC PUMA en varios planteles para usar chromebooks y laptops. En algunas bibliotecas ya se están adecuando áreas para ofrecer el préstamo de dispositivos en sus salas, con el fin de transitar a las modalidades de educación híbrida cuando se retorne a la normalidad.

**SD** SISTEMAS DE INFORMACIÓN DIGITAL **"LA BIBLIOTECA EN TU BOLSILLO"**  
**ACTUALIZACIÓN APP BIBLIOTECAS UNAM 2.0**

- **NUEVOS SERVICIOS**

- + Mi Biblioteca y mis favoritos
- + Perfil de usuario
- + Compartir registros y citar (formato RIS, configurar citas)
- + Notificaciones al móvil y correo electrónico
- + Geolocalización de bibliotecas del SIBIUNAM

**MÁS LOS SERVICIOS DE LA PRIMERA VERSIÓN EN ANDROID**

- Acceso y consulta de colecciones.
- Biblioteca Digital UNAM en tu bolsillo.
- Consulta de multas y sanciones.
- Auto préstamos con lector de código de barras.



**ILUSTRACIÓN 2.** Servicios de la APP “La biblioteca en tu bolsillo”.

### Buenas prácticas que promueve el SIBUNAM para la evaluación del aprendizaje

Entre las buenas prácticas que la DGBSDI y el SIBIUNAM ofrecen a las comunidades universitarias, se encuentra el desarrollo de habilidades informativas y digitales mediante cursos, talleres, charlas, infografías, guías, videos o tutorías, con los cuales se enseñan estrategias de búsqueda, empleo de los operadores booleanos y las opciones de filtrado, a fin de que identifiquen, dentro del enorme universo informativo de la UNAM, la información que requieren; o bien, puedan seleccionar los diferentes recursos que necesitan, como bases de datos, catálogos, las fuentes primarias y secundarias. También se les enseña a conocer los diferentes buscadores y a tener acceso a fuentes, temas, géneros, autores, instituciones, idioma, años, etc. Además, se inculca la importancia de citar las fuentes que se utilizan en los trabajos que elaboran, como parte de la ética en el uso de los contenidos, así como a identificar noticias falsas y algunos elementos de ciberseguridad.

La DGBSDI ofrece diferentes tipos de cursos y talleres presenciales y en línea. Durante el año 2020, a través de plataformas en línea, se impartieron 42 cursos y talleres, tanto para alumnos como a docentes, así como tutorías en línea personalizadas, con los siguientes objetivos:

1. Identificar los diferentes tipos y categorías de fuentes de información.
2. Conocer las buenas prácticas para el diseño de una estrategia de búsqueda.
3. Reconocer la autoridad y veracidad de la información recuperada.
4. Conocer los principios éticos del uso y comunicación de la información.
5. Conocer las opciones para publicar trabajos académicos.

La Biblioteca Central ha emprendido un programa de bibliotutorías con el objetivo de ofrecer un acompañamiento a estudiantes de primer ingreso y los tesistas en el manejo de normas para citar; se pretende que sea en modalidad comunicación sincrónica y asincrónica, aprovechando las posibilidades de comunicación de la tecnología.

Algunos de los temas desarrollados en estos cursos son:

1. Cómo realizar la estrategia de búsqueda.
2. Fuentes de información académica en la Web.
3. Cómo evaluar las fuentes de información.
4. Comunicación y uso ético de la información.

En cuanto al programa de educación continua y difusión de la DGBSDI, busca contribuir a la actualización del personal académico sobre temas emergentes, a fin de que pueda enfrentar los nuevos desafíos que requiere el entorno digital e híbrido. Se ofrecen foros, cursos y talleres de educación continua, conferencias, entre ellas las buenas prácticas de las bibliotecas del SIBUUNAM y de otras instituciones.

Esta oferta de recursos de información, servicios y la formación de usuarios que brindan las bibliotecas UNAM, contribuyen al logro de las actividades de aprendizaje y son parte de la evaluación, en la elección acertada de las fuentes de información y el uso de los contenidos, la comprensión de los mismos, su transformación en la solución de problemas, la elaboración adecuada de preguntas, la correcta sustentación de argumentos, la conveniente aplicación de teorías y metodologías, la utilización de datos para comprobar supuestos o generar estudios y comparaciones, la generación de ideas propias, así como el uso de aparatos críticos en donde se puede identificar el uso ético de la información.

### Conclusión

El aprendizaje es el resultado de procesos complejos que conducen a desarrollar conocimientos y capacidades para que los estudiantes, ya sea en el aula o fuera de ella, trasformen la información en aprendizaje, conocimientos, comunicación. En dicho proceso, las bibliotecas integran las fuentes de información: libros revistas, videos, películas, fotografías, mapas, partituras, etc., que se encuentran en diferentes recursos como catálogos, bases de datos y páginas web, ante los cuales los estudiantes deben saber elegirlos, seleccionarlos y usarlos. Con los conocimientos, las capacidades y las experiencias que ellos desarrollan en el aula y con la gestión de información, generan los productos que se evalúan en cada asignatura por medio de los trabajos, exámenes, proyectos, intervenciones, entre otras actividades que son merecedoras de evaluaciones constantes, es en las evaluaciones que se puede hacer evidente la contribución de las bibliotecas.

### Referencias

- Alberdi, M. C., [et al.] (2018). Alfabetizaciones y construcción de saberes en contextos socioeducativos para el siglo XXI. 20vo Congreso REDCOM. Primer Congreso Latinoamericano de Comunicación de la UNVM. Comunicaciones, poderes y tecnologías. En: [http://biblio.unvm.edu.ar/opac\\_css/doc\\_num.php?explnum\\_id=2038](http://biblio.unvm.edu.ar/opac_css/doc_num.php?explnum_id=2038)
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, Anuiés, “Plan de Desarrollo Institucional, Visión 2030”. En [http://www.anuiés.mx/media/docs/avisos/pdf/PlanDesarrolloVision2030\\_v2.pdf](http://www.anuiés.mx/media/docs/avisos/pdf/PlanDesarrolloVision2030_v2.pdf).
- Lévy, P. (2007), “Informe al Consejo de Europa sobre Tecnologías de la Información”, Cibercultura. *La cultura de la sociedad digital* (México, Ed. Anthropos, UAM, Izt. Ciencia, Tecnología y Sociedad, 16).
- Morin, E. (2002). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. 2ª. reimp., Buenos Aires: Nueva Visión.
- Unite Nations (2020) Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond. En: [https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/08/sg\\_policy\\_brief\\_covid-19\\_and\\_education\\_august\\_2020.pdf](https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf)

# Enseñar matemáticas en tiempos de crisis

Pablo Flores Jacinto

María Catalina Cárdenas Ascención

## Introducción

Ante la actual situación sanitaria que enfrenta el mundo, los docentes nos enfrentamos al dilema de **aprender a enseñar “nuevamente”**, replanteándonos una renovación de las actividades. El profesor con toda la experiencia frente a grupo y con el material didáctico para sesiones presenciales, se enfrentó a la necesidad de generar nuevo material para la modalidad digital. Uno de los cambios inmediatos de la modalidad digital en la enseñanza de las matemáticas fue la incorporación de la pizarra electrónica cuyo uso era restringido o nulo en la modalidad presencial. Uno de los principales retos a los que se enfrenta el profesor al usar la pizarra electrónica es sin duda la escritura de las ecuaciones usando el mouse, o de una pantalla táctil en el mejor de los casos. Otro reto fue el diseño de los exámenes departamentales, en su formato a distancia. Sin embargo, la resolución de estos retos ha traído beneficios y nuevos retos didácticos que dan un claro panorama de que la enseñanza de las matemáticas ha sido transformada y la poca posibilidad de que ésta regrese a lo que se conocía hasta antes de la pandemia.

## Objetivo

Identificar las adaptaciones que ha requerido el profesor para la enseñanza de las matemáticas en la modalidad a distancia durante la pandemia.

## Contenido

El módulo de matemáticas de inducción se imparte a los alumnos de nuevo ingreso, de la carrera de Química Farmacéutico Biológica. En el semestre 2021-1, se recibió a la nueva generación en plena alerta sanitaria por el COVID-19, por lo que la totalidad del semestre se llevó a cabo en la modalidad virtual, incluyendo las correspondientes evaluaciones.

La enseñanza de matemáticas en la modalidad presencial, llevada a cabo en las aulas de la Facultad tiene como intermediario el uso del pizarrón, de unos tres metros de longitud (figura 1), en el cual el profesor había encontrado las condiciones óptimas para la apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes con un aprendizaje significativo, motivado por la incorporación de ejercicios de aplicación a la química. El pizarrón, como intermediario del proceso para la asimilación del conocimiento, herramienta a la que personalmente considero como un vertedero donde el proceso de aprendizaje se manifiesta a través de operaciones y cálculos.

El inicio de la pandemia y el confinamiento derivado, promovieron un cambio radical, pasando de utilizar el enorme pizarrón de las aulas de la escuela a la pizarra de la aplicación usada de apenas las 20 pulgadas del monitor del equipo usado por el profesor.



**FIGURA 1.** Aula de sesión presencial en la FES Zaragoza.

Otro problema relacionado es la escritura de ecuaciones, que en el equipo de cómputo se realiza con ayuda del mouse, a menos que se cuente con un monitor táctil, en cuyo caso puede realizarse con el dedo. La visualización de las ecuaciones o expresiones algebraicas en la pizarra del monitor han obligado al empleo de nuevas técnicas de trabajo adaptadas a un nuevo contexto (De la Rosa, 2012). Por tal motivo, este proceso de escritura en la pizarra electrónica fue uno de las primeras preocupaciones a solucionarse.

Hace casi dos décadas se decía “una cosa es la posibilidad de un libre acceso a la información y otra distinta que los ciudadanos pueda hacer uso de ella” (Rodríguez, 2014), apenas unos años antes del inicio de la pandemia la inclusión de la pizarra electrónica en el proceso de enseñanza imponía cambios en el proceso cognitivo, que la convertía en un recurso innovador que dinamizaba el proceso de aprendizaje (Cala, Diaz, & Tituña, 2019), pero su uso fue más bien restringido, ya que el desarrollo de actividades online apenas era utilizado por unos cuantos, siendo difícil monitorear el desempeño obtenido y la eficacia de la enseñanza en la modalidad virtual, con un número tan reducido. El inicio de la pandemia obligó a toda la planilla de profesores a probar y establecer la que a su juicio resultara la mejor plataforma para la impartición de sus clases. La crisis obligó sí o sí a comprender los misterios que encierra la enseñanza a distancia en su forma sincrónica o asincrónica.

El lenguaje algebraico al cual se recurre en la enseñanza de las matemáticas constituye una de las primeras dificultades para su aprendizaje, tales dificultades son percibidas por el alumno cuyos comentarios son por ejemplo:

“... la pandemia ha cambiado la manera de trabajar de los profes”

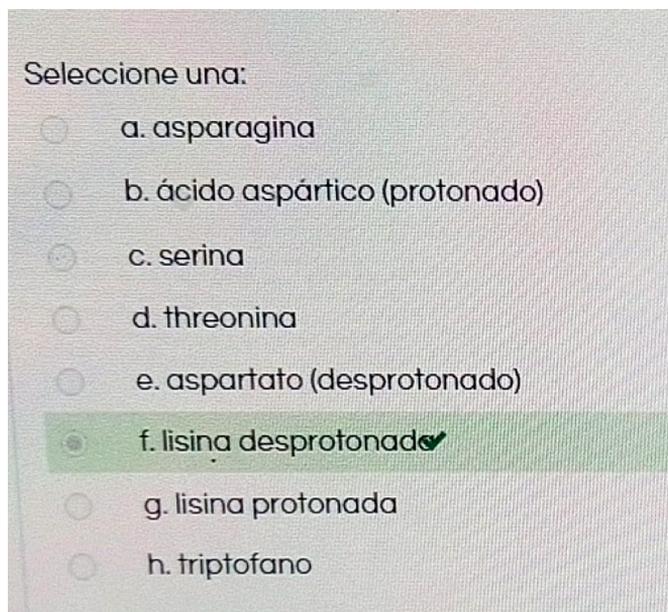
“...quizás ahora en línea ya algunas cosas cambien y no precisamente sea exactamente igual que en lo presencial”

Estos comentarios muestran la visión de algunos alumnos que perciben que la actual circunstancia les ofrece una ventaja en el mundo electrónico con respecto a los profesores y en gran medida lo es, pero la pregunta específica es ¿Si conocen software académicos en donde hayan sido evaluados? o ¿Qué software educativo conocen? La respuesta puede ser ahora no tan grande con respecto a un profesor.

En cuanto a la evaluación y el diseño de los exámenes, algunos docentes han optado por conservar algunas características del trabajo presencial, pidiendo al alumno subir el desarrollo y procedimiento respectivo, con el argumento de evaluar si el alumno sabe o no. Lo cierto es que en la modalidad a distancia el alumno tiene acceso total a diferentes recursos desde sus notas, comunicación con sus compañeros hasta la información contenida

en la red, por lo que el despliegue del desarrollo no refleja necesariamente lo aprendido por el alumno. El acceso libre a todos los recursos hacen del tiempo un factor del cual puede hacer uso el evaluador, planteando reactivos en los cuales el alumno refleje si tiene o no cierto concepto. Considerando que los exámenes desarrollados, deben ser evaluados de forma individual por el profesor y que no necesariamente reflejan el conocimiento del alumno, habrá que replantearse su utilidad. En esta modalidad de evaluación, el tiempo de calificación de los exámenes se tornan excesivos (Centeno & Lira, 2015), así que la herramienta de Moodle utilizada eficientemente y de forma estandarizada puede traer una mejora en la calidad del aprendizaje.

Las diferentes plataformas de evaluación ofrecen la posibilidad incluir reactivos de opción múltiple con la posibilidad de optar por una o más de una respuesta, siendo el resto distractores, este tipo de pregunta se utiliza para medir resultados de aprendizaje simple (conocimiento) o complejo (aplicación, interpretación, etc.). Para CENEVAL la respuesta correcta se encuentra entre cuatro opciones propuestas (Alarcón Aparicio, Medina Zurutuza, & Loyo Iparraguirre, 2010), se ha observado la aplicación de este tipo de reactivo en los exámenes en línea con un uso desmedido de las opciones (Figura 2), generan la duda respecto a la asertividad de dicha labor.



**FIGURA 2.** Reactivo de opción múltiple, con un exceso de distractores.

### Métodos

Se monitoreo el aprendizaje en el grupo PA de inducción del semestre 2021-1, conformado por 50 alumnos, en relación con la estrategia del uso de la pizarra electrónica desplegada por diferentes dispositivos electrónicos.

### Resultados

Del total de alumnos evaluados, el 76% utilizó computadora, el 24% usó otro medio como teléfono celular o Tablet. Con respecto a la conectividad, se encontró que ninguno solicito algún apoyo de conectividad, además de no presentar contratiempos con ella.

En la modalidad a distancia, los tres metros de pizarrón fueron sustituidos por las 20 pulgadas de pizarra electrónica (determinadas por el monitor del profesor) condición que modifica la enseñanza en cuestión de tiempo y espacio de escritura, por lo que no se puede borrar hasta que cada paso esté claro, la enseñanza de las matemáticas “*se ha pausado*” condición que podría ser útil, evitando dejar ninguna duda entre los alumnos.

Efectivamente la pandemia ha modificado fundamentalmente la enseñanza y la forma de como percibimos nuestras nuevas herramientas de trabajo, aquello tan frio e inmóvil, una computadora. Se dice que es: “Tiempo de pantallas cuando la educación es virtual”. Atinadamente el escenario educativo ha cambiado completamente.

Emma Duffy y Neil Tetley ambos de Reino Unido, mencionan que los docentes debemos buscar actividades motivadoras (Diaz, 2020), un ejemplo con el que tengo contacto en nuestra facultad es el grupo de trabajo de Bioquímica Celular y de los Tejidos I, donde han innovado la enseñanza de laboratorio online con el desarrollo de materiales didácticos.

Se observa que este formato de enseñanza a distancia presenta similitudes con el formato tradicional presencial al identificarse un grupo de alumnos participativos que sobresalen del resto. No hay forma de saber si sería el mismo grupo que sobresaldría en la modalidad presencial, pudiendo involucrarse la forma de aprendizaje.

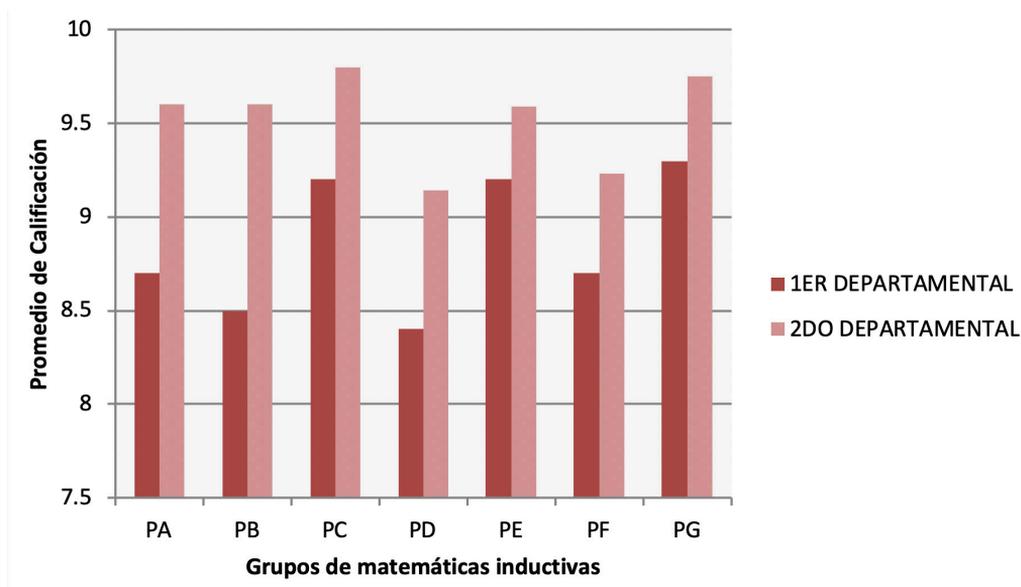
## Conclusiones

La implementación del uso de la pizarra electrónica en específico la de la plataforma ZOOM ha permitido el uso de recursos digitales que en sesiones presenciales no eran considerados tal es el caso de graficadores en 3D.

El monitoreo del desempeño de la enseñanza online no se ha implementado por las condiciones mismas de la crisis, pero sería un ejercicio obligado una vez que se pueda regresar a las clases presenciales.

Finalmente los datos son indicativos de que el aprendizaje está cambiando, la evaluación del desempeño de los grupos de matemáticas de inducción en el semestre 2021-1 (Tabla 1) mostró una mejora en el desempeño de todos los grupos en el segundo parcial obteniendo un promedio general de 9.2 respecto al primer departamental en el cual se obtuvo un promedio general de 8.8.

**TABLA 1. Promedio de calificación de los grupos de matemáticas inductivas en el semestre 2021-1.**



Fuente: Jefatura del área Básica de la carrera de QFB de la FES Zaragoza de la UNAM.

En cuanto al índice de reprobación, solo seis no aprobaron de una población de 366 alumnos, lo que representa el 1.6%; uno de los índices más bajos que se ha tenido cuya reflexión vendrá después de lograr albergar más información y tener un retroalimentación de los alumnos.

En cuanto a los exámenes se han homologado criterios para su desarrollo y aplicación en la Jefatura del área básica de la carrera de QFB, implementando exámenes departamentales para todos los grupos en la plataforma Moodle.

## Referencias

- Alarcón Aparicio, E., Medina Zurutuza, J., & Loyo Iparraguirre, C. (2010). *Manual para la elaboración de reactivos. Bajo el enfoque por competencias*. Xalapa, Veracruz: Secretaría de Educación de Veracruz.
- Cala, R., Diaz, L., & Tituña, J. (2019). El impacto del uso de pizarras digitales interactivas (PDI) en el proceso de enseñanza aprendizaje. Un caso de estudio en la Universidad de Otavalo. *Información Tecnológica*, 61-70.
- Centeno, B. D., & Lira, O. A. (2015). Sistema de evaluación en línea como herramienta para los niveles de educación media superior. *Revista Iberoamericana para la investigación y el Desarrollo Educativo*, 1-26.
- De la Rosa, C. A. (2012). *Uso de la pizarra electrónica en el aula de matemáticas*. España: Universidad de Valladolid.
- Diaz, S. (8 de Mayo de 2020). *Tiempo de pantalla cuando la educación es virtual: como hacer un uso seguro y responsable*. Recuperado el 25 de Febrero de 2021, de bebesymas.com
- Rodríguez, G. U. (2014). Entre la pizarra y el monitor, ¿es posible esa transición? *Tecnología en marcha*, 152-156.

# La Evaluación Digital del Aprendizaje como herramienta pedagógica

Enrique Escalera Zúñiga  
Carina Gutiérrez Iglesias  
José Luis Alfredo Mora Guevara  
Feliciano Palestino Escoto  
Gloria Margarita Reyes Iriar

## Introducción

**A**nte una pandemia mundial derivada por el COVID-19, el sistema educativo ha sido uno de los sectores que ha adoptado cambios apresurados para garantizar la prolongación de los procesos formativos, dicho contexto de pandemia obligó a los profesores de todos los niveles educativos y en particular a los de nivel superior, a adentrarse en una nueva búsqueda de plataformas y herramientas digitales que apoyaran su quehacer profesional. Este capítulo se origina a partir de esa necesidad de la evaluación del aprendizaje que se vale de la tecnología digital.

## Contexto

A partir del confinamiento obligado de la pandemia por COVID-19, se fortalece la conciencia de la trascendencia de las prácticas evaluativas para comprender y mejorar los procesos educativos formales que hasta ese momento prevalecían; cualquier innovación de los procesos de enseñanza aprendizaje transita de una renovación de enfoque y de las funciones asociadas a las prácticas de evaluación. La evaluación puede y debe ser un instrumento al servicio de la mejora del aprendizaje del alumno, y ahora con la experiencia de la pandemia, se vislumbra un nuevo paradigma pedagógico: aprendizaje en red.

Ante una sensibilización emergente del docente en el uso de herramientas tecnológicas, en la configuración de un tipo de sociedad dominada por la información y el conocimiento, determinada por el uso de dispositivos tecnológicos digitales, las TIC comenzaron a emplearse masivamente en los procesos educativos, motivo por el que, en un contexto de pandemia surge la preocupación de si las mencionadas TIC ofrecen mejoras pedagógicas que justifiquen su uso actual, y de ser afirmativo, cómo usarlas para transformar y mejorar el aprendizaje del alumnado.

En ese sentido los docentes son actores fundamentales que deben considerarse para que los mecanismos de evaluación en la modalidad digital, sean efectivos. En su práctica cotidiana, los profesores deben actuar y tomar decisiones pedagógicas que les permitan alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos.

### Herramientas relevantes y significantes

En la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, en el año 2018, el Área de Evaluación Educativa (AEE) apoyada en un aula virtual, creo un piloto del *Curso de Evaluación del Aprendizaje en Línea@*, que tiene como objetivo para los docentes de cualquier disciplina:

Diseñar estrategias teóricas-metodológicas para evaluar la práctica educativa y el aprendizaje, de forma innovadora, oportuna y pertinente en el contexto educativo.

### Estructura del Aula Virtual (AV)

Las aulas virtuales son entornos de aprendizaje asociados a una asignatura/curso y ofrecen un conjunto de funcionalidades para el desarrollo de múltiples actividades, podrán ser utilizadas con mayor o menor intensidad o con planteamientos diferentes en función de las necesidades y características del contexto. La finalidad y estructura del aula virtual está determinada por aspectos como, cuando proceda, las modalidades docentes incluidas en la asignatura (magistral, prácticas de aula, seminario), el planteamiento pedagógico, el número de participantes y su procedencia, la duración de la asignatura, la distribución en módulos por mencionar algunas.

Además de definirse qué aspectos del proceso de aprendizaje van a ser considerados en el aula virtual. En el aula se contemplan las funciones:

- **Publicación de recursos y/o información:** Enviar comunicaciones al alumnado, publicar recursos de información (horarios de asesoría, calendarios), publicar materiales didácticos interactivos (apuntes, presentaciones, videos).
- **Gestionar las actividades y entregas del participante:** Propone cuestionarios (auto-evaluaciones, tests), recoger entregas, calificar y/o retroalimentar las entregas, plantear actividades de evaluación por pares, organizar trabajos por equipos/grupos, configurar las opciones para que el alumnado se organice en grupos.
- **Plantear actividades colaborativas y/o abiertas:** Debates y foros de dudas, wikis, aportaciones del alumnado usando formularios (base de datos), glosarios.
- **Dinamización y seguimiento del proceso:** Consultar estadísticas y tablas de progreso, establecer condiciones de acceso a elementos o secciones del curso, establecer retos y condiciones para la obtención de insignias, mantener reuniones virtuales, plantear encuestas / consultas, entre otras.

En función de las anteriores categorías, deben tomarse una serie de decisiones sobre la estructura del aula virtual y las funciones para las que van a ser usadas.

De manera acertada lo confirma Cabero-Almenara (2021, p. 5), “la importancia de las acciones formativas en red no se encuentra tanto en los contenidos e información que se le presenten a los alumnos, sino en la interactividad que se pone en funcionamiento para que el proceso de aprendizaje no se convierta en una acción pasiva y memorística”, en definitiva.

La participación asíncrona del profesor es dinámica en el tiempo actual del curso.

El curso piloto descrito, cumple con dichos escenarios, se compone de tres módulos e incluye una diversidad de actividades y de herramientas tecnológicas y pedagógicas para apoyar el quehacer docente respecto a la evaluación del aprendizaje.

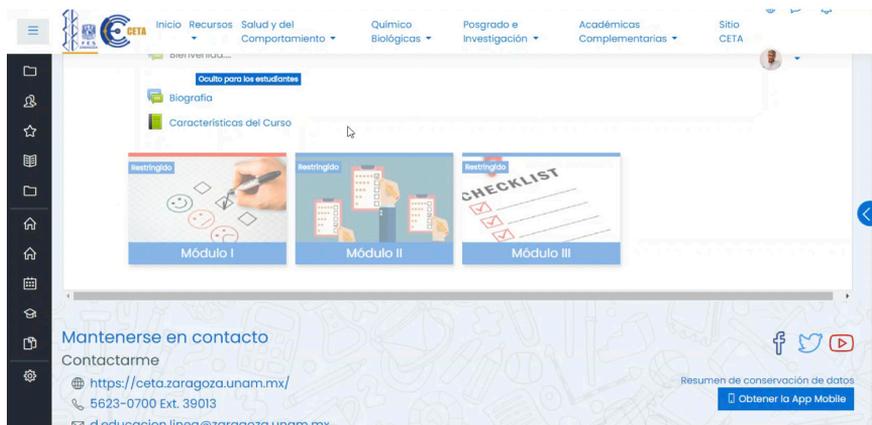
Al término de cada módulo se propone un examen para reforzar los temas propuestos y se genera un espacio de intercambio de opiniones con la experiencia enriquecedora del resultado de su participación en el curso además de un buzón de sugerencias.



**IMAGEN 1.** Aula virtual, FES Zaragoza. UNAM.

## Interfaz

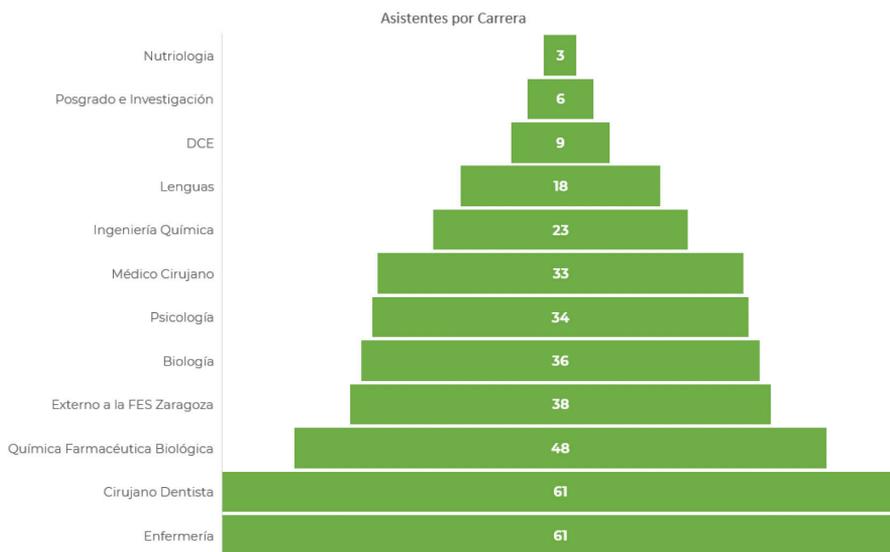
Refiere a la distribución de las secciones del aula virtual, lo que se puede hacer en cada una de ellas, como lo demuestra la siguiente imagen:



**IMAGEN 2.** Área de Evaluación Educativa. FES Zaragoza. UNAM.

## Durante la pandemia

El curso de Evaluación del Aprendizaje en Línea (EAL), durante la pandemia, fue uno de los más solicitados por la comunidad académica de todas las disciplinas. En el año 2020, se formaron a **más de 300 profesores**, de acuerdo con la imagen 2:



**IMAGEN 2.** Área de Evaluación Educativa. FES Zaragoza. UNAM.

En este contexto, la evaluación del aprendizaje tuvo que ser ajustada para responder a las condiciones de una educación remota; en una modalidad de educación presencial comúnmente se emplean los exámenes como medio predilecto para evaluar el aprendizaje del alumnado. Sin embargo, existen otras opciones que pueden ayudar al profesorado a valorar lo que el alumnado aprende en escenarios digitales.

Por ejemplo algunos instrumentos que resultan muy útiles para evaluar la ejecución, procesos o productos sencillos y que se promueven en el curso descrito son: la rúbrica, la lista de cotejo, quiz, kahoot, que al utilizarlo en combinación con otros instrumentos aportan información relevante que permite al profesorado perfeccionar las diferentes formas de evaluar el aprendizaje de sus estudiantes.

### Conclusiones

- El momento de crisis sanitaria y educativa en el que nos encontramos demanda de los docentes y de los diferentes actores, más que nunca respuestas conjuntas, con miradas sobre las causas e impactos de estas, y visiones creativas para dar con posibles soluciones y transformar los escenarios educativos. La pandemia pone de manifiesto la relevancia de priorizar una educación capaz de formar personas que participen en el desarrollo de respuestas colectivas que el sector educativo necesita.
- Promoción del uso de recursos y dispositivos digitales para dinamizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Apoyados en la tecnología podemos pensar en escenarios auténticos y reales.
- Expansión de la brecha sociocultural, pero también en capacidades y actitudes complejas, que son fundamentales para ser un ciudadano hábil en las sociedades.
- Las actividades virtuales desde luego que no son igual a las presenciales.
- La evaluación tiene la ventaja de otorgar a los alumnos múltiples oportunidades formativas para reflexionar sobre sus fortalezas y áreas de oportunidad. Sin embargo, para que el proceso sea exitoso es necesario establecer especificaciones concretas con las que se concibe dicha evaluación para que forme parte del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Los docentes consideran que la pandemia ha abierto una ventana de oportunidad para aventurarse con metodologías innovadoras de este tipo.
- Los avances en tecnología, ciencias de la computación, pedagogía, analítica del aprendizaje, procesamiento natural del lenguaje e inteligencia artificial, tienen gran potencial para revolucionar el campo de la evaluación en línea, integrándola con los métodos de enseñanza modernos.
- La evaluación en línea debe entenderse como una herramienta para transformar la enseñanza actual, y avanzar hacia una comprensión diferente de la educación. En esta visión, aquello que se enseña debe estar pensado en función de los estudiantes: en los contenidos y actividades que les sean útiles e interesantes.
- Se requieren instrumentos versátiles que pueden ser adaptados a múltiples temas y contextos educativos con diferentes grados de complejidad.

## Bibliografía

- Cabero, J. (2013). *La formación virtual en el nuevo entramado de la web 2.0: el e-learning 2.0*. Alianza.
- Cabero-Almenara, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2021). La evaluación de la educación virtual: las e-actividades. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28994>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., y Llorente-Cejudo, C. (2020a). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 23(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>
- García-Peñalvo, F. J. (2020a). Evaluación online: la tormenta perfecta. Recuperado de: <https://bit.ly/2yO3K39>.
- Moorhouse, B. L. (2020). Adaptations to a face-to-face initial teacher education course ‘forced’ online due to the COVID-19 pandemic. *Journal of Education for Teaching*. <https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1755205>
- Ruiz-Morales, Y. A. (2020). Evaluación formativa y compartida para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Educere*.
- UNESCO (2020). COVID-19. A glance of national coping strategies on high-stakes examinations and assessments. Paris: UNESCO. [https://en.unesco.org/sites/default/files/unesco\\_review\\_of\\_highstakes\\_exams\\_and\\_assessments\\_during\\_covid-19\\_en.pdf](https://en.unesco.org/sites/default/files/unesco_review_of_highstakes_exams_and_assessments_during_covid-19_en.pdf)
- UNESCO (2021). Evaluación formativa: Una oportunidad para transformar la educación en tiempos de pandemia. Reflexión a partir de los resultados del estudio cualitativo sobre perspectivas docentes en torno a la evaluación formativa. OREALC/UNESCO Santiago. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378045>

# La enseñanza de la Ingeniería Química en tiempos de pandemia

M. en C. Cesar Saúl Delasco Hernández

**E**n el presente capítulo, se mostrará el sentir de los principales actores en la educación superior dentro del proceso formativo, como principalmente los alumnos y profesores, en comparación con las disposiciones y sugerencias de organismos internacionales y acuerdos nacionales, además de la evaluación del aprendizaje, en la carrera de Ingeniería Química. El objetivo fundamental es evidenciar el sentir, los obstáculos, la evaluación del aprendizaje, las competencias desarrolladas y los retos reales que ha producido el ajuste de clases presenciales a virtuales, con el fin de dar propuestas, en la evaluación del aprendizaje en la educación superior en contextos de pandemia.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en marzo del 2020, declaró que el brote de coronavirus COVID-19 se había convertido en una pandemia global (Cucinotta & Vanelli, 2020). A partir de aquí, el mundo y las sociedades en cada país, han vivido una de las situaciones más críticas en la historia de la humanidad. Las condiciones de confinamiento forzoso, distanciamiento social y paralización de actividades en prácticamente todas las naciones, han afectado severamente la vida cotidiana y las acciones de mujeres y hombres en todo el planeta.

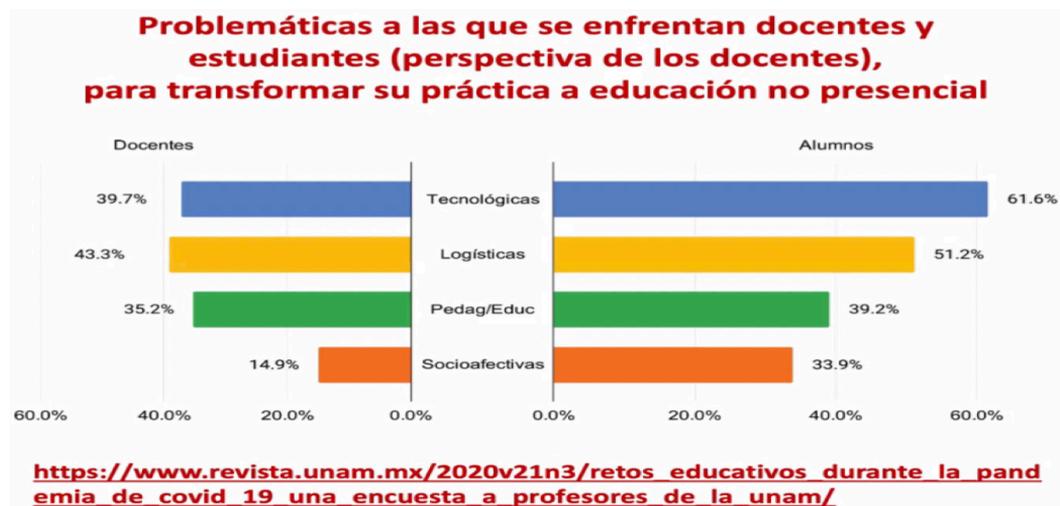
La educación superior, por supuesto, no ha sido una excepción. A nivel global, nacional y local, el impacto es similar a otras actividades humanas y también asume formas particulares por las características específicas de las actividades docentes, de investigación y de extensión de este nivel educativo (Marinoni, Van't Land, & Jensen, 2020). Los actores sociales que la conforman (estudiantes, académicos, trabajadores manuales y administrativos y autoridades), así como otros sectores de la sociedad que interactúan con universidades, colegios e institutos superiores y centros de investigación, han tenido que hacer frente con premura y creatividad al reto de reorganizar sus actividades para dar continuidad al ejercicio de sus funciones sustantivas y seguir atendiendo los retos y problemas que enfrentaban desde antes de la crisis del COVID-19.

El impacto económico del Covid-19 en el mundo puede ser irreversible y catastrófico. Según la CEPAL (2020), en su informe especial, las medidas de autoaislamiento, cuarentena y distanciamiento social han provocado efectos directos en la oferta y la demanda: suspensión de actividades productivas y mayor desempleo, recesión mundial en educación, comercio, turismo, transporte, manufactura y recursos naturales. Esta pandemia, según los expertos en economía, agrava la crisis mundial. Sin embargo en materia educativa, esto no es así. En educación pareciera no haber una estrategia clara en cuanto a cómo abordar las afectaciones en este ámbito.

En la educación superior, el proceso evaluativo-aprendizaje y formativo-educacional socialmente válido, ha tenido que adecuarse al contexto de la pandemia por Covid-19. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020), alrededor de 70% de la población estudiantil del mundo se está viendo afectada.

La problemática principal a la que se enfrentan los docentes y estudiantes para cambiar su práctica a educación no presencial se describe en la siguiente tabla:

**TABLA 1.**



Esto significa que la brecha digital agudiza la crisis de desigualdad mundial y que en México se acentúa más, puesto que, en un periodo regular, 46.5% de las escuelas contaban, al menos, con una computadora para uso educativo y 74.7% del total de escuelas secundarias disponía de este mismo recurso. Sólo 56.5% de las primarias y 57.9% de las secundarias tenían conectividad a Internet (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2019). Ahora, con respecto a los hogares con conectividad a Internet se alcanza 56.4% (INEGI, 2015-2018). El contexto del Covid-19 evidencia la falta de condiciones para continuar con el curso del ciclo escolar. En educación superior, los márgenes de tiempo para abdicar son diferentes, las necesidades educativas con respecto a los conocimientos son especializados, sujetos a exigencias sociales y demandas económicas. De ahí la importancia de fijar la atención en este sector educativo. Cabe mencionar que, en la FES Zaragoza de la UNAM, actualmente se promueven programas de apoyo (“PC Puma”), para alumnos y docentes con el préstamo de equipos de cómputo, así como de módems, para enfrentar y tener las competencias que se están desarrollando o necesitan desarrollar y, de esta manera, hacer frente a este contexto de pandemia por Covid-19.

El análisis del documento “Covid-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuesta y recomendaciones”; sustenta:

En general, no parece que el cambio de modalidad haya sido recibido muy positivamente. Parte de la desafección proviene de que el contenido que se ofrece nunca fue diseñado en el marco de un curso de educación superior a distancia, sino que intenta paliar la ausencia de clases presenciales con clases virtuales sin mayor preparación previa (UNESCO IESALC, 2020, p. 16).

No fue un cambio de modalidad, fue un “ajuste emergente” debido al contexto sanitario, donde se hizo uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) para afrontar la situación. Esto significó que el proceso evaluativo-formativo pasara a ser de presencial a virtual, pero sin perder las formas propias de las clases presenciales: sincronización del espacio tiempo, actividades y retroalimentación, horarios rígidos y el mismo número de contenidos, lo que conlleva al punto de análisis: ¿qué tan preparados están estudiantes y docentes para recibir/impartir clases virtuales con enfoque presencial?. Es este impacto lo que no se ha expuesto; lo que sienten, cómo viven el ajuste a lo virtual, los obstáculos, retos y qué competencias se necesitan desarrollar.

Por otro lado, el efecto más evidente en los docentes, dice la UNESCO IESALC, “está siendo la expectativa, cuando no exigencia, de la continuidad de la actividad docente bajo la modalidad virtual” (UNESCO IESALC, 2020, p. 20). Dicho de otra manera, al docente le preocupa cumplir

sus objetivos de enseñanza bajo la condicionante de que ahora no está frente a frente con sus estudiantes para poder observarlos; es decir, su proceso de enseñanza-aprendizaje se ve mediado por la tecnología. En todo el discurso del documento, específicamente en el apartado correspondiente a los docentes, se fija más la atención en la infraestructura tecnológica (*app* y plataforma) y la conectividad a Internet de las universidades subrayando que los profesores sólo presentan una preocupación: cumplir su programa de estudio. Lo que significa que la información sobre el impacto que tuvo el ajuste de clases presenciales a virtuales en los docentes queda limitada.

En la carrera de Ingeniería Química de la FES Zaragoza, se continúa con los esfuerzos realizados por nuestros docentes, para continuar dictando los cursos en una modalidad virtual con los apoyos otorgados por nuestra institución, así como la capacitación de nuestros docentes, pensando en una alta calidad en las clases.

Al notar que se aproxima un proceso de oferta y demanda, que será determinado por las dimensiones de la universidad con respecto a su infraestructura tecnológica para asegurar la continuidad de los cursos en modalidad virtual. De igual forma, se evidencia la tendencia y el crecimiento de la educación a distancia (UNESCO IESALC, 2020, p. 23).

Basado en lo anterior, se sugiere un acelerado crecimiento de la educación a distancia en consecuencia a la pandemia; no obstante, pierde de vista la naturaleza de las condiciones que obligan o permiten a estudiantes tomar esta opción de estudio, el perfil del estudiante, sus tiempos y sus metas, queda de manifiesto que, si no se cuidan y fortalecen los subsidios a la educación superior, esta correría el riesgo de sacrificar calidad por costes (UNESCO IESALC, 2020, pp. 24-25).

En México, el 14 de marzo el gobierno se limitó a pronunciar, a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría de Salud (SS), que se suspenderían clases a partir del 20 de marzo y se regresaría el 20 de abril adelantando, con esto, el periodo vacacional. Posteriormente, con la agudización del problema sanitario, la FES Zaragoza UNAM, abrió la agenda educativa virtual donde se consideró un programa de educación superior.

Dichos cursos respondieron a las necesidades inmediatas de generar docentes mayor preparados en el uso de apps y plataformas para enfrentarse al nuevo reto; sin embargo, continuó obviándose conocer el dentro del proceso educativo, así como modelos didácticos que permitan a los actores educativos optimizar el tiempo de las clases virtuales sin sacrificar aprendizaje. Así pues, el gobierno mexicano se limitó a sólo observar y realizar lineamientos para las instituciones públicas de educación superior.

Por su parte, las instituciones públicas y particulares de educación superior y los centros públicos de investigación asociados a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) difunden el *Acuerdo Nacional por la Unidad en la Educación Superior frente a la emergencia sanitaria provocada por el Covid-19*.

Dicho Acuerdo Nacional fue emitido el 24 de abril del 2020; en él se puede encontrar que las Instituciones de Educación Superior fijan una postura en pro de la seguridad social y el resguardo de las formas para dar continuidad a los servicios académicos. En la primera parte del documento se menciona: “poner a disposición de la sociedad sus capacidades científicas y técnicas, y en caso necesario, su infraestructura y equipamiento para atender los efectos de este fenómeno epidemiológico” (ANUIES, 24, abril 2020). Además, ofrecen utilizar los:

Medios de comunicación institucionales para difundir campañas de prevención, utilizar sus recursos tecnológicos para identificar a la población en situación de vulnerabilidad, participar en programas de asistencia social con pleno respeto a los derechos humanos y en el acopio y distribución de bienes de primera necesidad (ANUIES, 24 de abril de 2020).

En este mismo orden de ideas, se pronuncian por:

Brindar asistencia psicológica y orientación médica por personal especializado; continuarán produciendo en sus laboratorios sustancias para desinfectar e insumos para la protección del personal médico; y contribuirán, en estrecha vinculación con los gobiernos locales y los sectores productivos, en la formulación y desarrollo de proyectos para reactivar la economía y mitigar los efectos de la pandemia (ANUIES, 24 de abril de 2020).

Por otra parte, en relación con la comunidad estudiantil, reiteran el compromiso de asegurar la continuidad de los cursos de manera “equitativa e inclusiva, identificando y atendiendo oportunamente a la población estudiantil que se encuentra en condiciones de desventaja socioeconómica” (ANUIES, 24 de abril de 2020).

Algunas recomendaciones para la evaluación en línea son las siguientes:

Evaluar prerrequisitos, alinear con objetivos de la asignatura, considerar diversidad situaciones de estudiantes, balance formativo y sumativo, estimular el aprendizaje, considerar el formato y programación de exámenes, comunicación clara con estudiantes, realimentación de calidad, abordar amenazas a la validez. (Rahim AFA. Guidelines for online assessment in emergency remote teaching during the COVID-19 pandemic Education in Medical Journal).

Hasta este punto, las instituciones internacionales y nacionales, públicas o privadas, muestran directrices muy generales enfocadas a asegurar la continuidad de los cursos académicos y la seguridad social como las formas más significativas de participación de las universidades como agentes de transformación social.

### Conclusión

El malestar puede deberse a variables como el perfil del estudiante, sus intereses y obligaciones. De acuerdo con Zubieta (2015), los estudiantes de educación a distancia en el nivel superior suelen ser adultos con edad heterogénea, con responsabilidades económicas y sociales; lo que implica tener mucho más clara la aplicación práctica de su educación en el ámbito laboral, mientras que los estudiantes de educación superior escolarizada tienen, por lo regular, el mismo rango de edad, la gran mayoría no tiene obligaciones financieras, ni familia propia, lo que les permite estar más relajados en su rutina escolar; por lo tanto, al verse inmersos en un proceso educativo que les impide desarrollar su rutina escolar, como socializar frente a frente, provoca en ellos estrés y malestar: conciben que los docentes no están preparados para el contexto virtual en el que se desarrollan las clases, perciben las actividades escolares como tareas que se acumulan; sumando a esto una calidad comunicativa deficiente, ya sea por la conectividad o por la forma de expresión de ambos actores.

Los obstáculos más recurrentes para los estudiantes son: comunicación, acceso a Internet, mala organización y así lo hacen saber de forma textual: “El Internet, la conexión, es decir, la señal, las y los profesores que dejaban mucha tarea”, “El dispositivo a usar, ya que comparto una sola computadora con tres estudiantes en las mismas circunstancias en mi hogar”. Los tiempos, fallas técnicas en las aplicaciones, los horarios, trabajos acumulados de todas las materias, tiempo limitado, revisar las notificaciones y estar pendiente las 24 horas del día de actualización”, “falta de comunicación entre maestro y alumno”. La mala comunicación refiere a que el estudiante universitario está habituado a la totalidad del proceso comunicativo, y siente la educación virtual muy limitante; por otra parte, pareciera ser que la conectividad a Internet es deficiente, y con ello se crea una brecha y disparidad en las oportunidades de aprender. La última situación subraya que el estudiante universitario no tiene las herramientas necesarias para adaptarse fácilmente a los cambios, sobre todo, si estos rompen con su rutina.

Los alumnos no están preparados para la modalidad a distancia, no están acostumbrados a este sistema y existe cierta resistencia a trabajar en la plataforma virtual, aunque hemos tratado de ajustar las clases para mejorar el proceso de aprendizaje.

Una preocupación constante es saber si realmente los estudiantes están aprendiendo. Lo que lleva a fijar la atención en el proceso didáctico, es decir, no es suficiente el ajuste de clases “emergentes”, pasar de lo presencial a lo virtual, sin un modelo didáctico establecido, que permita asegurar el desarrollo de competencias propias del perfil exigido por cada materia, sino que también sea concordante con ambiente actual de la educación en tiempos de Covid-19.

La situación sanitaria de la pandemia por Covid-19, no sólo representa una crisis de negatividad económica, social, política y educativa, sino también una oportunidad de desarrollar competencias y habilidades. A partir de esto, los estudiantes consideran competencias necesarias a desarrollar en esta contingencia sanitaria: organización, autoaprendizaje y manejo de las tecnologías.

En suma -como resulta esperable de un proceso de esta magnitud a nivel mundial, regional, nacional y local-, la pandemia del COVID-19 ha afectado profundamente a las instituciones, actores y procesos que tienen lugar en la educación superior. Como en otros espacios y actividades de la sociedad se han producido afectaciones y cambios cuya duración y trascendencia son difíciles de prever. Parece conveniente, sin embargo, superar una primera etapa de reacciones obligadas, inevitablemente apresuradas y aceleradas, para dar paso a reflexiones cuidadosas sobre el futuro de la educación superior. En México, estas reflexiones deben compaginar demandas, proyectos e iniciativas de cambio que estaban teniendo lugar antes de que se desatara la crisis del COVID-19, con los análisis de las transformaciones sociales, políticas, económicas y culturales que serán resultados de la propia crisis. Este es un camino y una postura deseable para afrontar los retos que afrontará la educación superior en nuestro país.

Para finalizar, se ponen de relieve los retos a los que se ven sometidos los estudiantes, los docentes y la parte administrativa en el contexto actual. Si bien para la parte administrativa el reto más significativo es brindar un derecho de calidad, buscando las estrategias que le permitan resolver los problemas que plantea la brecha digital y las condiciones socioeconómicas de los estudiantes, los docentes se sitúan en un estado de aprendizaje y ruptura, al igual que los estudiantes; ambos actores advierten que es necesario desarrollar el autoaprendizaje, la autonomía y competencias socioemocionales. En suma, es primordial replantearse que los roles de cada uno de los actores del proceso formativo en educación superior exigen un cambio de paradigma; transformar nuestras limitaciones en fortalezas y asumir cada uno su responsabilidad.

### Referencias

- ANUIES. (2020). *El Acuerdo Nacional por la Unidad en la Educación Superior frente a la emergencia sanitaria provocada por el Covid-19*. México: ANUIES. [https://web.anui.es.mx/files/Acuerdo\\_Nacional\\_Frente\\_al\\_COVID\\_19.pdf](https://web.anui.es.mx/files/Acuerdo_Nacional_Frente_al_COVID_19.pdf)
- CEPAL (2019). *La UIT publica las cifras más recientes sobre desarrollo de tecnologías a escala mundial*. Santiago de Chile: CEPAL. <https://www.cepal.org/es/noticias/la-uit-publica-cifras-mas-recientes-desarrollo-tecnologias-escala-mundial>
- CEPAL (2020). *América Latina y el Caribe ante la pandemia del Covid-19. Efectos económicos y sociales. Informe especial Covid-19*. Santiago de Chile: CEPAL.
- INEE (2019). *Panorama educativo de México: Indicadores del Sistema Educativo Nacional*. México: INEE.
- INEGI (2018). *Encuesta Nacional sobre la Disponibilidad y uso de TIC en hogares*. México: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/ticshogares/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2020). *Interrupción educativa y respuesta al Covid-19*. París, Francia: UNESCO. <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>.
- UNESCO (1999). *La Educación superior en el siglo XXI, visión y acción: informe final*. París, Francia: UNESCO. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116345\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116345_spa)
- UNESCO IESALC. (2020). *Covid-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuesta y recomendaciones*. París, Francia: UNESCO. <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-060420-ES-2.pdf>
- Zubieta, J. (2015). La universidad a la vanguardia tecnológica: los Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC). En J. Zubieta y C. Rama (coords.), *La educación a distancia en México: Una nueva realidad universitaria* (pp. 137-154). México: UNAM y Virtual Educa. <https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/2015/la-educacion-a-distancia-en-mexico.pdf>

# Implementación de estrategias de enseñanza en el Módulo de Mecanismos Infecciosos y Respuesta Inmune del Sistema Estomatognático en tiempos de pandemia

**Diana María Buendía Martínez**  
**Blanca Estela Pablo Gopar**

## Introducción

La pandemia derivada por COVID-19 ha provocado una crisis sin precedentes en todos los ámbitos de nuestras vidas. En lo que respecta a la educación, esta emergencia ha dado lugar al cierre masivo de las actividades presenciales de instituciones educativas en más de 190 países, con el fin de evitar la propagación del virus y mitigar su impacto.

De acuerdo con los datos de la Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a mediados de mayo de 2020 más de 1,200 millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza en el mundo, habían suspendido las clases presenciales en las instituciones educativas. (UNESCO, 2020)

La suspensión de las actividades presenciales originó el despliegue acelerado de la implementación de educación a distancia para asegurar la continuidad de la actividad docente, mediante la utilización de plataformas digitales, capacitación docente y elaboración de materiales con contenidos digitales.

En este sentido, el uso de las tecnologías de la comunicación y la información (TIC) representó un elemento estratégico en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que proporcionó las herramientas, medios y contenidos, permitiendo crear entornos y ambientes, promoviendo la

interconexión e innovación educativa y contribuir al desarrollo de capacidades del estudiante para construir sus aprendizajes. (Paredes-Chacín, Inciarte, A. y Walles, P. D. 2020)

Así mismo, la pandemia transformó las formas de implementación del currículo, evidenciando la necesidad de considerar condiciones diferentes a las cuales fueron diseñados, siendo preciso tomar una serie de decisiones respecto a la integración de contenidos prioritarios y relevantes para el aprendizaje de los alumnos, así como contar con recursos que desafían a los sistemas escolares, instituciones educativas y docentes.

En el presente capítulo se describen las estrategias implementadas para dar continuidad a las actividades académicas del Módulo de Mecanismos Infecciosos y Respuesta Inmune del Sistema Estomatognático de la Carrera de Cirujano Dentista, ante la crisis sanitaria por la pandemia de COVID-19.

### Objetivo

Describir las estrategias didácticas implementadas en el proceso de transición a una educación a distancia, y dar continuidad a las actividades académicas del Módulo de Mecanismos Infecciosos y Respuesta Inmune del Sistema Estomatognático de la Carrera de Cirujano Dentista.

### Contenido

#### ► Contexto de la asignatura

El Módulo de Mecanismos Infecciosos y Respuesta Inmune del Sistema Estomatognático se ubica en el tercer año de la Carrera de Cirujano Dentista. Como parte de los módulos del área biológica se imparte en tres horas teóricas y dos horas prácticas. Permite analizar los mecanismos infecciosos y de respuesta inmune presentes en el sistema estomatognático, para efectuar el diagnóstico, prevención, tratamiento y control en las alteraciones bucales en la población adulta mujer gestante, como eje de referencia de este año de la Carrera. (FES Zaragoza, 2017)

El objetivo general del módulo es analizar los mecanismos infecciosos de algunos microorganismos patógenos para el hombre, así como los mecanismos de defensa del

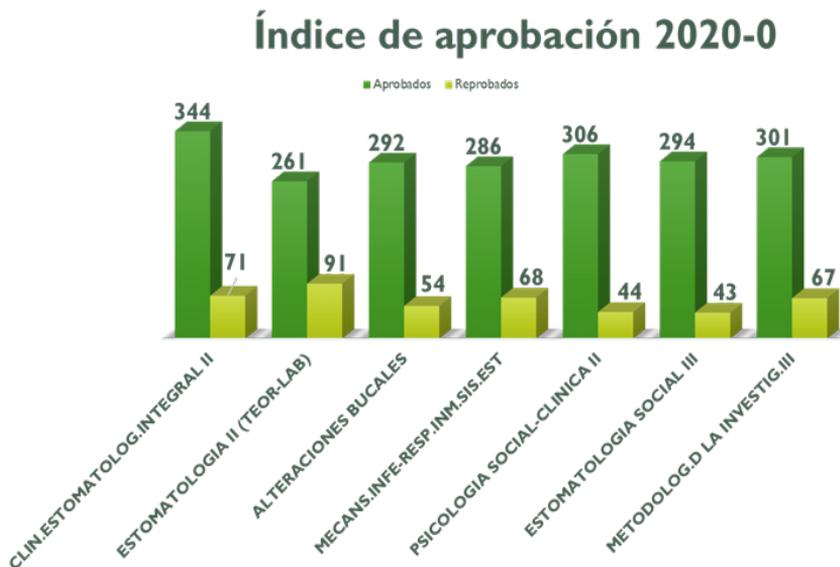
organismo y en particular del sistema estomatognático, que le permitan realizar el diagnóstico oportuno y con ello establecer la conducta odontológica específica a seguir para cada paciente. (FES Zaragoza, 2017)

El programa de estudios de este módulo está integrado por seis unidades, las cuales se dividen en: Microbiología e Inmunología, donde los alumnos revisan los contenidos teóricos y prácticos para abordar las enfermedades bacterianas de mayor frecuencia en cavidad bucal y de importancia para el cirujano dentista tales como, caries dental, absceso periapical y periodontal, así como las enfermedades bacteriana, parasitarias, micóticas y virales con repercusión odontológica, haciendo énfasis en los mecanismos infecciosos que participan para su desarrollo y que permiten establecer la conducta odontológica adecuada. (FES Zaragoza, 2017)

Relacionado con Inmunología se aborda los mecanismos de defensa del organismo que participan en respuesta a enfermedades del sistema estomatognático (caries y enfermedad periodontal) y otras enfermedades sistémicas, así como la fisiopatogenia de algunos trastornos de la inmunidad, como las reacciones de hipersensibilidad y enfermedades autoinmunes. (FES Zaragoza, 2017)

### ➤ **Problemática del Módulo**

En el ciclo escolar 2020-0 observamos que el 84% de los alumnos inscritos en el Módulo de Mecanismos Infecciosos y Respuesta Inmune del Sistema Estomatognático obtuvo una calificación aprobatoria. En comparación con los otros módulos que se imparten en el mismo año, presenta un bajo nivel de reprobación; sin embargo, podemos observar que se trata de un módulo con alto índice de complejidad, debido a que el alumno debe recuperar conocimientos básicos sobre fisiología por aparatos y sistemas, conceptos básicos de microbiología e inmunología, para abordar enfermedades infecciosas (bacterianas, parasitarias, virales y micóticas) que afectan a la población, así como los mecanismos de defensa del cuerpo humano, además de desarrollar capacidad de trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje autónomo (figura 1).



**FIGURA 1.** Índice de aprobación del Módulo Mecanismos Infecciosos y Respuesta Inmune en el Sistema Estomatognático en el ciclo escolar 2020-0.

## Método

La abrupta e inesperada suspensión de actividades académicas presenciales, derivada de COVID-19, provocó que los sistemas educativos reestructuraran su planeación didáctica, recurriendo a los medios digitales para continuar con sus actividades escolares, por lo cual en este módulo se realizaron reuniones para que mediante el trabajo colaborativo y colegiado de profesores se diseñara la planeación didáctica para transitar hacia la educación en línea.

Para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, es recomendable el uso de diferentes estrategias y técnicas didácticas que apoyen el desarrollo del curso, las cuales fueron modificadas para cubrir las necesidades que demanda la educación a distancia. A continuación, mencionaremos algunas de las que fueron implementadas en este módulo.

### ➤ Aula invertida

También conocida como *flipped classroom*, es un método de enseñanza cuyo principal objetivo es que el alumno asuma una actitud más participativa, activa y responsable de su proceso de aprendizaje, pues implica el desarrollo de competencias sociales, tecnológicas y laborales que favorezcan su formación personal y profesional. Representa un modelo donde los alumnos estudiarán por sí mismos los conceptos teóricos que el docente les facilita, y el tiempo de clase será aprovechado para resolver dudas, realizar prácticas e iniciar debates relevantes con el contenido. (Aguilera-Ruiz, 2017)

Con la implementación del aula invertida se promueven habilidades de nivel superior como aplicar, analizar, evaluar y crear, durante la clase con el apoyo del profesorado permitiendo el desarrollo de aprendizajes significativos. El modelo clase invertida constituye una innovación educativa la cual brinda buenos resultados, tales como la motivación en el estudiante, así como una mayor participación de estos en las actividades del aula, convirtiéndose en agentes activos y responsables. (Flores, L. G.; Veytia, B. M. G.; y Moreno T. J., 2020)

El uso del vídeo proporciona la posibilidad de visualizar los contenidos tantas veces como se desee, permite actualizar el contenido constantemente, posibilita su uso en los años siguientes y, probablemente, constituye uno de los recursos más dinámicos que existen, ofrece la posibilidad de enseñar al alumnado a sus ritmos individuales, lo que permite una personalización superior para cada uno. (Aguilera-Ruiz; Manzano-León, A.; Martínez-Moreno, I.; Lozano-Segura, M.C., y Casiano Y. C. 2017)

Como parte de esta estrategia se envió a los alumnos el material para la clase, el cual estaba integrado por artículos y videos para que analicen los contenidos de forma asincrónica y puedan ser discutidos en las sesiones sincrónicas.

### ➤ Aprendizaje basado en estudio de casos

Es un modo de enseñanza en el que los alumnos construyen su aprendizaje a partir del análisis y discusión de casos clínicos. En general, esta forma de trabajo busca dar a los estudiantes la oportunidad de relacionar los conocimientos teóricos del curso con ambientes de aplicación práctica. Este método es adecuado para la participación activa del estudiante, quien identifica, analiza, sistematiza, evalúa, propone y decide cómo resolver las situaciones o problemas planteados en el caso. El aprendizaje basado en estudio de casos permite el desarrollo del pensamiento crítico, la mejora de las habilidades en la resolución de problemas y el abordaje

individualizado de las situaciones, promoviendo el aprendizaje mutuo entre docente y estudiantes, quienes comparten los conocimientos para incrementar los aprendizajes. (Roca, L. J.; Reguant, A. M. y Canet, V. O., 2015)

### ➤ **Aprendizaje cooperativo**

Es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás. A través de esta metodología, los integrantes del equipo deben ser conscientes de que sin la cooperación de cada miembro no es posible alcanzar una meta común; es decir, que sus logros dependen de los del resto del equipo, lo cual se conoce como interdependencia, y constituye una característica esencial para el buen funcionamiento del trabajo en equipo. (Juárez-Pulido, M.; Rasskin-Gutman, I. y Mendo-Lázaro, S., 2019)

Esta estrategia está claramente ejemplificada en el trabajo del laboratorio al realizar el reporte de la práctica y el desarrollo de la actividad experimental en este módulo.

Para el desarrollo de estas estrategias de enseñanza nos apoyamos en el uso de mapas cognitivos como representación gráfica; por ejemplo, **mapas mentales** que permiten desarrollar la creatividad, resolver problemas e incrementan la capacidad para asimilar, procesar y recordar la información y **mapas conceptuales**, para identificar conceptos o ideas clave de un texto, indagar conocimientos previos y promover un pensamiento lógico.

**Diagrama de flujo**, para esquematizar la serie de procesos o pasos definidos sobre los cuales hay que tomar decisiones al realizar en las actividades prácticas.

**Discusión dirigida**, para el estudio de casos clínicos que permitan identificar los elementos que proporcionen el diagnóstico, y la conducta odontológica a seguir.

Los recursos de enseñanza utilizados para las actividades sincrónicas son Zoom y Meet, y para las actividades asíncronas contamos con un Classroom, donde se publicaron los videos que fueron diseñados para la realización de las actividades prácticas durante la contingencia, link de algunos artículos y libros.

### Conclusiones

La situación a la que nos enfrentamos actualmente representa un reto importante para la educación, ya que cambiará significativamente la forma de impartición de clases, así como el papel de los docentes y estudiantes al reincorporarse a las actividades académicas de manera presencial.

Durante la crisis sanitaria, el proceso educativo no se detuvo gracias a los diversos recursos y medios digitales que permitieron continuar con la formación de nuestros estudiantes y que en esta nueva normalidad serán un pilar importante para continuar nuestra labor docente, ya que será necesario implementar un modelo educativo mediado por las tecnologías de la información y la comunicación, lo cual requiere una adecuada capacitación de los profesores para conocer las diferentes plataformas y medios digitales que ayuden al desarrollo de sus actividades académicas y propicie aprendizajes significativos en nuestros estudiantes.

Por otro lado, debido a que el Módulo de Mecanismos Infecciosos y Respuesta Inmune del Sistema Estomatognático tiene un alto grado de complejidad para los estudiantes, será importante incorporar las estrategias de enseñanza empleadas durante esta emergencia sanitaria, que permitan al alumno una mejor comprensión del contenido y la aplicación en la práctica clínica.

### Referencias bibliográficas

- Aguilera-Ruiz, C.; Manzano-León, A.; Martínez-Moreno, I.; Lozano-Segura, M. C., y Casiano Y. C. (2017). El modelo flipped classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*. 4(1),261-266. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3498/349853537027>
- Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. (2017). *Programa Académico del Módulo de Mecanismos Infecciosos y Respuesta Inmune del Sistema Estomatognático*.
- Flores, L. G.; Veytia, B. M. G.; y Moreno T. J. (2020). Clase invertida para el desarrollo de la competencia: uso de la tecnología en estudiantes de preparatoria. *Revista Educación*. 44(1),1-30. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=440/44060092022>
- Juárez-Pulido, M.; Rasskin-Gutman, I. y Mendo-Lázaro, S. (2019). El aprendizaje cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica.

*Revista Prisma Social*. (26), 200-210. Recuperado a partir de <https://revistaprismasocial.es/article/view/2693>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. CEPAL-UNESCO. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>

Paredes-Chacín, A.; Inciarte, A. y Walles, P. D. (2020). Educación superior e investigación en Latinoamérica: Transición al uso de tecnologías digitales por Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales* (Ve), XXVI (3), 98-11.

Roca, L. J.; Reguant, A. M. y Canet, V. O. (2015). Aprendizaje basado en problemas, estudio de casos y metodología tradicional: una experiencia concreta en el grado en enfermería. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 196:163-70.

# La Fisiología, y cómo enfrentar el reto de impartirla de forma no presencial

## Desafíos que hubo que enfrentar, durante este inesperado periodo de emergencia

Dr. José Ángel Rojas Zamorano

### Objetivos

- Describir los avatares que hubo que enfrentar para desarrollar el quehacer docente, ante el inesperado recurso en línea de impartir clase y evaluar el conocimiento.
- Narrar el contexto, que para la asignatura Bioquímica Celular y de los Tejidos II, de la Carrera QFB, del porqué se recurrió a los métodos didácticos empleados para impartir clases, y cuál fue la estrategia practicada para la evaluación del aprendizaje.

### ¿Cómo enfrentamos el reto, ante el inesperado e imponderable periodo de emergencia?

Me siento afortunado de ser profesor, y de que el ámbito de mi quehacer docente sea la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FESZ). La pasión por este oficio es mi guía.

Les confieso, que mi intensión inicial fue hablar sobre la nostalgia que nos despiertan las clases presenciales, de la adopción de recursos didácticos que no teníamos contemplados, y que no sólo no dominábamos, ni siquiera la mayoría de nosotros los conocíamos.

Y como dijo Charles Darwin: *“Las especies que sobreviven no son las más fuertes ni las más inteligentes, sino aquellas que mejor se adaptan al cambio”*.

Como mencioné, mi intensión inicial sobre este conversatorio fue hablar de las dificultades para domar a la tecnología. De las anécdotas sobre las clases a distancia. De lo divertidas que pueden resultar. Y de que a veces parece que estamos en una sesión espiritista, con frases como:

- Jorge ¿estás ahí? ¡Hazte presente o lamentaré tu ausencia!

Al público en general, puede tener la idea de que impartir clases en línea puede resultar muy simple. Pero desconocen lo complicado y extenuante que puede resultar el diseñarlas, programarlas y ejecutarlas. Y que, para lograr el objetivo, debe hacerse acopio de una serie de recursos, para que la sesión resulte amena y motivante para mantener atento al asistente.

Cuando me propusieron participar en este evento académico, la idea inicial fue hacer la reflexión en torno a la asignatura Bioquímica Celular y de los Tejidos II (BCT II), de la dificultad que conlleva la enseñanza a distancia de la Fisiología. De la importancia de esta ciencia para el químico farmacéutico biólogo (QFB). De las características en los métodos didácticos que tienen el fin de mantener la atención del estudiante, cómo recurrir a imágenes, videos y presentaciones en *Power Point*, y de que estas sean diseñadas con un mínimo de texto, con una mayor cantidad de recursos visuales, como imágenes, esquemas, gráficas, videos, entre otros más. O bien, por medio de la revisión de capítulos de libros en los que el estudiante buscará, resumirá y analizará los contenidos del tema.

## Problemática

¿A qué se refiere el término *La Buenas Prácticas de la Evaluación del Aprendizaje Multidisciplinario*? ¿Cómo emprenderlas durante este periodo de contingencia?

Como antes mencioné, cuando fui invitado para participar en este evento, a mi juicio, tenía la certeza de cuál sería el tema y cómo desarrollaría el contenido. Pero se me ocurrió consultar a mis pares, los profesores Jorge Carlín Hernández y Leticia Huerta Flores, con los que tuve el enorme placer de impartir un curso dirigido a nuestros colegas del bachillerato. Tal curso me resultó novedoso, aunque a veces tortuoso, y, eso sí, sumamente placentero. El profesor Carlín tomó la iniciativa y lo diseñamos para que fuera en su mayor parte asincrónico, es decir, sin el contacto presencial de los participantes, para que, en tiempo real, permitiera el intercambio de opiniones, o para el planteamiento y resolución de dudas. Después de años de dar clases presenciales, en las que el intercambio de información bidireccional profesor-

estudiante, es la norma, me resultaba incómodo, no tanto que se desarrollara a distancia, sino que no tendríamos contacto personal e individual en tiempo real con los participantes. Y lo mejor de todo es que ¡resultó!

Pero regresemos al motivante para efectuar el golpe de timón. Mis compañeros del curso, los profesores Huerta y Carlín, me plantearon la pregunta: *¿Ya te fijaste cuál es el tema del evento académico?: “La Buenas Prácticas de la Evaluación del Aprendizaje Multidisciplinario”.*

Debo aclarar que a ellos les es natural el término “Buenas Prácticas”; es un vocablo que resulta ser la base en el quehacer de la Tecnología Farmacéutica, área en la que ellos aplican cotidianamente tal concepto.

Durante el curso de la carrera de QFB, y en su práctica, nos ha sido claro que, este que tal concepto, es fundamental en el diseño y producción de medicamentos. Las Buenas Prácticas de Manufactura, son el conjunto de normas que la industria farmacéutica pone en práctica con el fin de asegurar la calidad de los medicamentos, y para ello deben tomarse todas las medidas necesarias a través de procesos normados y estandarizados.

Los profesores Huerta y Carlín me plantearon estas preguntas:

- ¿Cuál es tu concepto de buenas prácticas en educación?
- ¿Existe un documento que las estandarice o norme?
- ¿Como están aplicadas en BCT II?
- ¿Cuáles son los instrumentos que usas para asegurar que el proceso de enseñanza es eficaz? Por ejemplo: cuestionario diagnóstico, listas de verificación, rúbricas. entre otros más. Y, a partir de tales instrumentos ¿cómo generas el material didáctico necesario?

Entonces, el plan original que tenía para esta charla se vino abajo, y la primera pregunta que me plantearon mis colegas fue: ¿a qué se le conoce como “La Buenas Prácticas de la Evaluación del Aprendizaje Multidisciplinario”?

Primero, para tales “Buenas Prácticas” desconozco si existe un documento que las describa. Sé que estas, no están normadas; desconozco si existe un documento general que las describa, o una legislación que nos obligue a su cumplimiento.

Entonces ¿cómo saber si el quehacer docente sigue tales buenas prácticas? ¿Cuál debe ser el juicio para tener la certeza de que se sigue un criterio parecido a lo que deberían ser tales buenas prácticas?

El patrón de medida, sin duda, debe relacionarse con el saber logrado, y en función de éste, habría de marcarse la pauta de si se cumplen o no los objetivos, para llegar al nivel de dominio del conocimiento adquirido, que se espera que logre el estudiante.

Por lo regular, nuestro quehacer docente se ha guiado bajo el amparo de lo que hemos llamado “Libertad de cátedra», (concepto que a veces parece nebuloso, sin límites claros) y aplicarlo tanto para el diseño e impartición de una clase, cómo para emprender la evaluación del conocimiento adquirido.

Pero, en esta condición de contingencia ¿cuál ha sido nuestra experiencia en la evaluación? Si bien el pragmatismo nos ha marcado, que el examen escrito no es el instrumento perfecto, y que no tenemos la total certeza que nos garantice que la evaluación del conocimiento se efectuó adecuadamente. La praxis nos ha llevado a buscar el mejor instrumento de evaluación, en el evitamos repetir los errores que, en intentos previos, hemos cometidos en su preparación, implementación y calificación.

En la evaluación presencial, aunque tengamos mil y un trucos para evitar que los estudiantes cometan trampas, ellos han mostrado ingenio para sortear tales defensas.

El primer temor que la mayoría sentíamos, fue que elaborar y aplicar un examen en línea, tendría un alto grado de incertidumbre, no solo en la probidad de los estudiantes, sino además de su adecuada y certera aplicación.

Súmese el desconocimiento que tenemos la mayoría de los profesores sobre la tecnología y los métodos para elaborar a los exámenes en línea, que la mayor parte de nosotros, nos hubimos desarrollado nuestro quehacer docente, para ser aplicado en forma presencial, vis a vis, con los métodos convencionales, tanto para impartir clase, como para evaluar el conocimiento. Desarrollar nuestra labor a distancia fue todo un reto en el aprendizaje, tanto nuestro, como para los estudiantes.

Añádase a la novedad del medio, los imponderables e inesperados eventos, que obligan a interrumpir o dificultan la clase.

Y entonces, llegó el primer reto: preparar exámenes para ser aplicados en línea.

Habríamos de enfrentar el periodo de exámenes extraordinarios. Para resolver nuestro desconocimiento relativo a qué son, cómo se diseñan, cómo se aplican y cómo se evalúan, la FESZ organizó una serie de cursos. Y gracias al genio de la lámpara, el profesor Enrique Escalera, descubrimos una serie de ventajas que tiene el instrumento elaborado y aplicado para tal fin:

1. No habrá que imprimirlos.
2. El sistema los evalúa automáticamente.
3. El estudiante puede contar con la retroalimentación que le permita saber qué tan efectivo fue su desempeño.
4. En cuanto concluya el examen, el profesor puede tener la lista de con las notas de evaluación.

Pero la incertidumbre sobre la honestidad del sustentante nos atormenta. Que se agudiza durante el periodo de exámenes extraordinarios, que tiene la peculiar situación de la ansiedad de muchos de los estudiantes por aprobarlo a toda costa, y de que, a muchos de los participantes, ni siquiera los conocíamos, y no tendríamos el control absoluto de las condiciones en las que ellos lo resolverían.

Pero regreso a la pregunta que me plantearon mis colegas:

- ¿Cuál es tu concepto sobre las “Buenas Prácticas en Educación”?
- ¿Cómo están aplicadas en BCT II?
- ¿Cuáles son los instrumentos que usas para asegurar el proceso de enseñanza-aprendizaje es efectivo?

### ¿Y cuál es la circunstancia de BCT II? [3]

Para entender la preocupación sobre estos cuestionamientos, es conveniente describir el contexto de la asignatura BCT II, cómo la he entendido y cómo pretendo impartirla.

- Esta asignatura le abre la puerta al estudiante para que tenga su primer contacto con la Biología Humana. Esta será la base para entender cómo, por medio de la Fisiología,

debe ocurrir el correcto funcionamiento del cuerpo, y de la Fisiopatología, cuando procede inadecuadamente.

- De tal suerte que, la Fisiología y la Fisiopatología, son la plataforma para cimentar las bases de la terapéutica, y entender tanto el diseño de medicamentos, si el estudiante decide continuar en el Área de Tecnología Farmacéutica, o el diseño de pruebas diagnósticas, si prefiere el Área Bioquímica Clínica.
- A fin de cumplir su cometido, BCT II, debe tener un apoyo didáctico, con recursos como textos y multimedia diversos, que, para nuestra buena fortuna, se encuentran en línea.
- La enseñanza de la fisiología no puede basarse exclusivamente en el discurso del profesor y de lo externado en el pizarrón.
- Sin duda, el intercambio de opiniones y contribuciones que los estudiantes lleven a cabo en la clase, enriquecen el conocimiento de ellos y del profesor.
- Si la dinámica de la clase es tal que se convierta en una tertulia dirigida hacia la dirección que el profesor decida, se disfruta de la participación de los integrantes de la clase.
- La sesión ocurre como si se tratara de una tertulia, se apartará del modelo clerical de la enseñanza, en la que el profesor es el dueño de la verdad absoluta, y su palabra es dogma de fe. Habrá de parecerse más al modelo jónico, implementado por los griegos [1].
- Considérese la escala relacionada con la Taxonomía de Bloom del modelo de Enseñanza-Aprendizaje. Entre más participativo sea el estudiante, mayor dominio sobre el conocimiento logrará [2].
- Un estudiante que se capaz de aplicar, analizar, evaluar y proponer, es mucho mejor que aquel que simplemente memorice, repita conforme lo recuerde, y a partir de ello comprenda [1, 2].
- La magia consiste en que el profesor induzca al grupo a participar, que la principal contribución sea lo que los estudiantes proporcionen, y que el profesor decida la dirección a la que llegue la clase [1, 2].

### De manera que el reto entonces es:

- Que en BCT II, es preciso lograr que el estudiante sea más activo, más propositivo, menos dependientes, de forma que le permita abordar un problema, y sugerir una respuesta.
- Que la evaluación no se base exclusivamente en los exámenes. Estos instrumentos no otorgan la total certeza del conocimiento logrado, y siempre subyace la duda en cuanto a la probidad del sustentante.

### En conclusión:

El proceso de enseñanza-aprendizaje, debe basarse principalmente en el discurso oral del estudiante. Si él es capaz de describir, reflexionar, argumentar y proponer, se tiene mayor certeza en relación con el conocimiento logrado, y todo esto se advierte cuando lo escuchamos y a partir de ello, evaluamos.

### Textos consultados:

1. Vázquez EM. (1985). *Principios y técnicas de educación de adultos*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
2. Méndez Oramas MA. La taxonomía de Bloom, una herramienta imprescindible para enseñar y aprender. Formación de Recursos. Centro del Profesorado. Tenerife Sur. Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Publicado el 3 de diciembre de 2015. Consultado en: <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/cprofestenerifesur/2015/12/03/la-taxonomia-de-bloom-una-herramienta-imprescindible-para-enseñar-y-aprender/>.
3. *Plan de Estudios de la Carrera Química Farmacéutico Biológica*. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Universidad Nacional Autónoma de México. Consultado en: <https://www.zaragoza.unam.mx/informacion-general-qfb/>.

# Formación Docente en la Evaluación para y del Aprendizaje

Jerónica Moreno Martínez

## Introducción

La evaluación del aprendizaje ofrece la oportunidad de promover, fortalecer y consolidar los aprendizajes, es por ello por lo que, los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación, requieren de la profesionalización del docente en cuanto a teorías, métodos y recursos conceptuales que no se adquieren solamente por la experiencia. En este sentido, no basta con la buena voluntad o vocación para la enseñanza, se requiere de conocimientos profundos para enseñar y evaluar los aprendizajes. Algunas preguntas que deben prevalecer cuando se quiere comprender de qué estamos hablando cuando hablamos de evaluación son prácticamente ignoradas por considerarlas tan obvias que parece que cualquiera de nosotros puede dar una respuesta asertiva, y no es así.

El objetivo de este trabajo es compartir la experiencia de la práctica educativa, además, de la experiencia en la formación docente en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Por lo anterior, se tiene el propósito de presentar una breve revisión del concepto, objetivo y función de la evaluación del y para el aprendizaje, así como también, algunos ejemplos que pueden ser integrados en las buenas prácticas docentes; con ello, se propone el reflexionar en torno a la importancia de la formación, actualización y profesionalización docente para obtener aprendizajes profundos y significativos en nuestros estudiantes.

### El concepto de evaluación

**¿Qué es la evaluación?** El concepto de evaluación es, como casi todos los conceptos, un concepto polisémico. Sin embargo, de todos los significados posibles debemos discernir aquellos que ofrecen mayor claridad y comprensión de aquellos que oscurecen y entorpecen el procedimiento. Por ejemplo, si sabemos que pedagógicamente es mucho más objetivo y eficiente evaluar de manera continua y no solo al final, podemos entender que la evaluación es un proceso y no un acto. Por otra parte, si consideramos que es recomendable realizar una evaluación integral del proceso de formación académica del alumno, entendemos también que la evaluación debe considerar aspectos definidos con antelación y precisión, de modo que no sea un acto arbitrario.

Una definición mínima de evaluación refiere al hecho de emitir un juicio para determinar el valor de algo a partir de identificar cualidades objetivas. Pero en el caso de la evaluación educativa, que implican los procesos de enseñanza y de aprendizaje, es necesario identificar qué significa educar y qué quiere decir enseñanza y aprendizaje. La adquisición de conocimientos disciplinares es sólo una dimensión del acto educativo, que requiere de la adquisición de facultades intelectuales tanto como sociales, emocionales y psíquicas.

El concepto de evaluación es un concepto correlacional, pues no puede comprenderse si no es en función de otros conceptos, ¿qué conceptos?, eso depende de lo que se pretenda evaluar. En las escuelas, normalmente se pretende evaluar los aprendizajes adquiridos que se han establecido en los objetivos de aprendizaje. A partir de la década de los noventa del siglo pasado, con la intención de incidir en una formación académica integral para el alumno, comenzó a proponerse que los aprendizajes tenían por lo menos tres tipos de contenidos: declarativos, procedimentales y actitudinales, por lo que curricularmente se planteó también la necesidad del diseño de objetivos que contemplaran estas tres dimensiones del aprendizaje. Si bien las instituciones educativas de todos los niveles han adaptado la anterior propuesta, su práctica ha sido poco menos que irrelevante, pues, como sabemos, sólo tiende a evaluarse los aprendizajes declarativos, en ocasiones los procedimentales, y prácticamente nunca los actitudinales. Esto se debe, entre otras razones, a que el trabajo en el aula reduce el proceso de enseñanza y aprendizaje a la adquisición de contenidos temáticos disciplinares y no se da la importancia a la dimensión procedimental y actitudinal. Otra razón se funda en el desconocimiento que se tiene al respecto de éstas dos últimas dimensiones y, por supuesto, de las estrategias, técnicas e instrumentos para evaluarlas.

Por lo anterior, definimos el concepto de evaluación (evaluación del aprendizaje) *como un proceso sistemático basado en criterios específicos que tiene la finalidad de emitir un juicio objetivo y preciso de la adquisición de objetivos de aprendizaje esperados.*

**¿Cuál es el objetivo de la evaluación del aprendizaje?** La evaluación es un proceso que se dirige a un objetivo, requiere tener claridad al respecto de lo que se quiere evaluar, aprendizajes o adquisición de facultades; la evaluación implica la evaluación de los dos aspectos. ¿Qué se pretende evaluar y por qué? ¿Qué tipo de aprendizajes y facultades son necesarios adquirir y por qué?

Si el proceso de enseñanza y de aprendizaje implica la adquisición de ciertas facultades y aprendizajes, entonces *la evaluación tiene por objetivo emitir un juicio de las trayectorias y alcances de la adquisición de dichas facultades y aprendizajes.*

Como hemos visto, la evaluación es un proceso, es decir debe tener lugar durante el desarrollo de actividades y no sólo al final. En este sentido, como sustantivo, la evaluación es un medio y no es un fin, es una herramienta que se usa para. Por otra parte, es un proceso sistemático, es decir, comprende un conjunto de elementos interdependientes. Por lo tanto, la evaluación debe ser un proceso coherente y consistente con los objetivos previamente planteados; esto nos dará mayor claridad al respecto de lo que se va a evaluar. En consonancia con lo anterior, la evaluación debe plantearse a partir de criterios específicos relacionados con los objetivos de lo que se pretende evaluar; no puede haber evaluación objetiva si no se sustentan en los objetivos planteados. Los criterios y objetivos de evaluación deben elegirse según la relevancia que se tenga con los procesos educativos, en este sentido no deben ser arbitrarios. Finalmente, la evaluación no puede ser objetiva sino se complementa lo anterior con la aplicación de un conjunto de procedimientos e instrumentos específicos, coherentes y consistentes con los objetivos y aprendizajes planteados.

Recordemos que, el aprendizaje es un proceso personal, en tanto que la enseñanza facilita el proceso de aprendizaje. La enseñanza y el aprendizaje son procesos dinámicos que no pueden comprenderse sino en función de su articulación con otras categorías, como educación, pedagogía y didáctica. **El aprendizaje**, como proceso inacabado, activo, participativo, organizado y de socialización, favorece la adquisición de conocimientos, habilidades, destrezas y la formación en valores. **La enseñanza** tiene como función transmitir información, conocimientos y experiencias para que sean aprendidas. Gimeno y Pérez (1992) nos dicen que la enseñanza es un proceso que facilita la transformación permanente del pensamiento, las actitudes y los comportamientos de los alumnos, provocando el contraste de sus adquisiciones más o menos espontáneas en su vida cotidiana con las proposiciones de las disciplinas científicas, artísticas y especulativas, y también estimulando su experimentación en la realidad.

### Tipos de evaluación

Distinguimos entre tipos de evaluación y estrategias de evaluación. Las primeras son diagnóstica, formativa y sumativa. Para Sánchez, (2020) la evaluación diagnóstica se realiza al inicio de un curso o actividad académica con la finalidad de determinar el nivel de conocimientos, habilidades o actitudes. La información que se obtiene de la evaluación es útil para hacer adecuaciones en el contenido y la implementación de las actividades programadas. La evaluación sumativa comprende la suma de valoraciones efectuadas durante un curso o actividad, con la finalidad de determinar el alcance de objetivos y otorgar calificaciones. Con la evaluación formativa se monitoriza el progreso del aprendizaje, con la finalidad de proporcionar realimentación al estudiante sobre sus logros, deficiencias y oportunidades.

### Estrategias y recursos para la evaluación

La evaluación requiere del diseño estratégico planificado. Sin un marco de referencia estratégico pedagógico y didáctico para la evaluación educativa es prácticamente imposible construir espacios sólidos efectivos de aprendizaje. Planear estratégicamente es mucho más que definir un modo de hacer, es un proceso que permite tomar decisiones al respecto de construir espacios y situaciones deseables. Para el desarrollo de estrategias de evaluación se requiere, primero, de tener conocimiento profundo de lo que implica la educación, la pedagogía y la didáctica, de lo contrario es imposible planificar. Esto se debe a que las estrategias de evaluación deben sustentarse en un programa estratégico de evaluación que considere el currículum de la institución educativa y las dimensiones pedagógicas y didácticas de la evaluación. Aunque normalmente se habla de estrategias de evaluación deberíamos acentuar que la evaluación es estratégica o no lo es, ya que implica tomar decisiones orientadas al alcance de objetivos a través del uso de recursos; una mala decisión al respecto de la elección de dichos recursos o su aplicación errada tiene implicaciones negativas para los educandos. Para desarrollar y aplicar una estrategia de evaluación primero debemos tener claridad al respecto de los conceptos implicados, para, posteriormente, diseñar una estrategia de evaluación objetiva y eficiente.

Distinguir entre estrategias, recursos, medios, técnicas métodos e instrumentos de evaluación tiene cierto grado de complejidad, sobre todo por la polisemia de los conceptos que, en ocasiones, no permite una diferencia nítida entre ellos. Aunque en múltiples artículos de investigación se hace referencia a una diferencia sustancial entre algunos de los anteriores términos, con normalidad no se logra el cometido, sobre todo cuando se intenta

distinguir entre los recursos, medios e instrumentos (Álvarez, 2005). Por supuesto, se han hecho esfuerzos por demarcar la terminología. Por ejemplo, Hamodi (2015) indica que los medios de evaluación son “pruebas o evidencias para evaluar”, las técnicas son “estrategias” (observación, encuesta, entrevista, análisis) y los instrumentos son “herramientas” (listas, escalas, rúbricas, matrices). Esta forma de demarcar es útil pero no precisa, pues si bien un medio puede ser una prueba o evidencia y un instrumento una lista o escala, una técnica no es una encuesta ni entrevista. Por otra parte, para Díaz-Barriga y Hernández (2006) distinguen entre estrategias de evaluación como el conjunto de métodos, técnicas y recursos que utiliza el docente para valorar el aprendizaje del alumno; los métodos como los procesos que orientan el diseño y aplicación de estrategias; las técnicas como las actividades específicas que llevan a cabo los alumnos cuando aprenden, y los recursos como los instrumentos o herramientas que permiten tener información específica acerca del proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Para abordar el tema de la evaluación aplicada, distinguimos entre el aspecto sustantivo y verbal de los términos, lo cual nos permitirá diferenciar con mayor precisión su significado y utilidad. Si nosotros tomamos el término recurso como sustantivo (bien, producto, medio, fuente, suministro) es prácticamente imposible demarcarlo del término instrumento; pero si lo tomamos como verbo, es decir como una acción, podemos distinguirlo con claridad, ya que un instrumento es un sustantivo, pero no una acción, en tanto que el recurso tiene las dos cualidades.

De esta manera, tomaremos recursos como una acción que refiere al acto de recurrir a un conjunto de. Distinguimos entre dos clases de recursos: artefactos (herramientas) y dispositivos (mecanismo o proceso). Con relación a la evaluación podemos decir que un recurso es la acción de recurrir a un conjunto de artefactos (medios, herramientas, instrumentos) y dispositivos (técnicas, procedimientos, estrategias y métodos) para realizar la evaluación.

En la dimensión artefactual consideramos que la evaluación del aprendizaje debe hacer uso de medios, herramientas o instrumentos, porque forman parte de los artefactos objetivos utilizados como recursos para la evaluación. Estos artefactos se dividen en “pruebas aplicadas para la verificación de alcance de objetivos” (examen, prueba, concurso) y artefactos para conducir la evaluación, llamados también instrumentos de evaluación (listas de cotejo, rúbricas, matrices, escalas). El concepto de instrumento se distingue de técnica en cuanto que el primero es el artefacto en tanto que el segundo es el modo de hacer con él.

Con relación a los dispositivos distinguimos entre técnicas y métodos en cuanto que las técnicas son el conjunto de procedimientos caso típico promedio orientado al uso de un instrumento. La técnica está íntimamente relacionada con el método, pero no son lo mismo;

la técnica forma parte del método, es el saber cómo actuar en lo particular, en tanto que el método es el procedimiento en general. Siguiendo a Ortega y Gasset (1982), la técnica pertenece al mundo interior, ésta ligada al hombre en su actuar es la reacción enérgica contra la naturaleza, es el intento del hombre por superar su dependencia del mundo exterior.

Una vez aclarados los conceptos básicos involucrados en la evaluación, podemos decidir cómo abordar la evaluación del aprendizaje, diseñando **estrategias** para construir criterios a través de los cuales se seleccionen conscientemente los procedimientos y recursos a utilizar para que, la evaluación del aprendizaje ofrezca la oportunidad de promover, fortalecer y consolidar los aprendizajes y se promueva, de esta forma, la evaluación **para el aprendizaje**. En este sentido, es necesario asegurar que las estrategias de evaluación estén orientadas a los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar y considerar siempre la estrategia pedagógica aplicada a la actividad a evaluar. Cabe señalar que lo que denominamos aquí estrategias de evaluación envuelven los enfoques, perspectivas y métodos en su conjunto.

### Método

Como hemos visto, una estrategia de evaluación requiere plantear objetivos precisos de aprendizaje que se desean alcanzar. Pero sucede que pocas veces se toman en cuenta los procesos, caminos y actividades más adecuadas para alcanzarlos. En este sentido, es necesario preguntarse cómo se puede alcanzar los aprendizajes esperados: ¿qué tipo de actividades son necesario realizar?, ¿con qué tipo de herramientas o recursos?, ¿qué aspectos de la actividad deben considerados para su evaluación?, ¿a qué criterios debo acudir para el diseño, planificación y evaluación de los aprendizajes? Estas preguntas son necesarias en el sentido de que, para alcanzar cierto tipo de aprendizaje se requiere realizar cierto tipo de actividad, elegir determinados recursos y contar con criterios específicos; es imposible que los aprendizajes pueden alcanzarse haciendo siempre lo mismo.

Con lo anterior, surgen las siguientes interrogantes: ¿qué requiere un docente para realizar la evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje?; ¿con qué contamos los docentes para realizar una evaluación del y para el aprendizaje? En este sentido, planteamos la formación y actualización docente en los aspectos pedagógicos porque permiten identificar, reconocer, evaluar y construir los elementos indispensables para fortalecer y promover los aprendizajes y procesos de evaluación del y para el aprendizaje en nuestros estudiantes.

La Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza a través del Departamento de Formación Docente y Evaluación Educativa, propone un programa de formación y actualización

pedagógica, así como para la actualización disciplinar. Así mismo, se promueve el desarrollo de habilidades digitales y su aplicación en la práctica educativa a través de un programa de alfabetización digital.

Con el desarrollo de conocimientos y habilidades docentes, en los diferentes aspectos pedagógicos, didácticos y tecnológicos, se tendrán los elementos necesarios para reconocer y utilizar la estrategia de evaluación que se requiere para estar en consonancia con el tipo de enfoque pedagógico y la estrategia de aprendizaje aplicado. Por ejemplo, si utilizamos un enfoque de pedagogía activa, participativas e indagatorias pueden utilizar las siguientes estrategias de aprendizaje: investigación-acción-participativa, estudio de casos, aprendizaje basado en problemas, método de proyectos, trabajo autónomo, método cooperativo. Por supuesto, aunque se delimitan métodos y estrategias propios de cada pedagogía, no considero que éstas sean puras y no puedan combinarse.

### Mi práctica educativa y experiencia

Desde la propia experiencia, la pedagogía más frecuente que utilizo en mi práctica docente en la FES Zaragoza, se valora los vínculos entre la escuela y la sociedad, razón por la cual se define una actividad en la que se solicita identificar un problema y plantear propuestas para su posible solución.

#### ¿Cómo se evalúa?

- Los criterios de evaluación deben basarse en los objetivos de aprendizaje.
- Se utilizan instrumentos de evaluación como listas de cotejo y rúbricas.
- Se consideran logros de aprendizaje en su dimensión intelectual, actitudinal y procedimental.
- Se recomienda que la presentación de proyectos sea en forma de coloquio y que se invite a profesionales o expertos en el tema.
- La evaluación se entiende como un proceso que requiere enfatizar en los éxitos, identificar y señalar aciertos, así como mostrar a los alumnos la importancia de sus logros.
- Se promueve la co-evaluación y autoevaluación; y se espera que los estudiantes sean capaces de identificar sus propios aprendizajes.

El propósito es utilizar estrategias de enseñanza que promuevan aprendizajes significativos, enfatizando en el desarrollo cognitivo, pero también, el desarrollo integral de los estudiantes y que el desafío de aprender a aprender sea la consigna. En este sentido, la pedagogía y didáctica utilizada, son de carácter constructivista, es decir; aprender haciendo, pues se plantean situaciones de aprendizaje en la medida en que los estudiantes pueden acceder a espacios óptimos de aprendizaje creados por el docente. Se promueve una educación basada en la observación, la experimentación, la argumentación y el razonamiento; buscan la relación teoría-práctica, privilegia la experiencia y los conocimientos previos; se hace uso de múltiples formas de saber y conocer, además de adquirir nuevas perspectivas, de explorar temas, contenidos y preguntas.

### Conclusiones

La evaluación es una parte fundamental de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. En general, los profesores tienden a restar importancia a la evaluación o a considerar criterios equivocados. Es necesario trabajar con instrumentos de evaluación, como listas de cotejo, rúbricas y lineamientos de trabajo, con la finalidad de proporcionar mayor claridad a los alumnos al respecto de qué y cómo se van a evaluar sus actividades y que el profesor sea más objetivo al momento de evaluar.

Por otra parte, los criterios de evaluación también deben sujetarse a los objetivos de aprendizaje, tanto como a los fundamentos de la pedagogía. La evaluación sólo deberá considerar los criterios establecidos en un principio y no deben cambiarse o condicionarse; esto puede generar conflictos innecesarios. Si el profesor considera que un alumno comete una falta grave, esta no debe repercutir en su evaluación, ni cualquier otro suceso que se presente si es que no se ha considerado previamente como un criterio de evaluación. El profesor deberá aplicar estrategias para corregir una indisciplina o tratar los sucesos sin que esto afecte el proceso de aprendizaje y su evaluación.

### Recomendaciones

Algunos de los criterios aplicados para evaluar actividades con independencia del enfoque pedagógico aplicado son los siguientes:

- Los criterios de evaluación deben basarse en los objetivos de aprendizaje.

- Utilizar instrumentos de evaluación, como listas de cotejo y rúbricas.
- Considerar logros de aprendizaje en su dimensión intelectual, actitudinal y procedimental.
- Realizar una presentación de los resultados en la que se acuerde entre el profesor y el alumno el formato de la presentación.
- Es deseable que la presentación de proyectos sea en forma de coloquio y que se invite a profesionales o expertos en el tema.

En términos generales se recomienda al docente y a la institución lo siguiente:

- Fortalecer la formación y actualización docente
- Fortalecer el trabajo colaborativo entre docentes
- Desarrollar recursos e instrumentos para el aprendizaje y la evaluación
- Desarrollar ambientes virtuales para el aprendizaje y evaluación

## Referencias

- Álvarez, J. M. (2005), *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Madrid, Morata.
- Díaz Barriga. F. y Hernández G., (2006), *Estrategias docentes para un aprendizaje Significativo*. México: McGraw-Hill.
- Gimeno, J. y Pérez, Á. (1992). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Hamodi, C. et. al. (2015). Técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles Educativos*, 37(147): 146-161.
- Ortega y Gasset, J. (1982). *Meditación de la técnica y otros ensayos sobre Ciencia y Filosofía*. Madrid: Alianza.
- Sánchez, M. (2020). Evaluación del aprendizaje. En Sánchez, M. y Martínez, A. *El aprendizaje: Instrumentos y estrategias*. México: UNAM

# La evaluación del aprendizaje: Programa en Especialización en Estomatología en Atención Primaria durante la Pandemia por COVID-19

José Francisco Murrieta Pruneda

## Objetivo

Compartir la experiencia sobre el proceso de evaluación que se lleva a cabo en el Programa en Especialización en Estomatología en Atención Primaria, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, en tiempo de Pandemia.

## Antecedentes

El Programa en Especialización en Estomatología en Atención Primaria (EAP) surge en el año de 1988 como producto de un convenio entre la entonces Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza (ENEP-Z) y la Secretaría de Salud con el propósito de formar Cirujanos Dentistas especializados en Atención Primaria. El plan de estudios fue aprobado por el H. Consejo Universitario el 18 de septiembre de 1991 y se diseñó con base en los principios sustanciales de la ENEP-Z bajo el modelo educativo de estructura modular. La modalidad de enseñanza fue presencial, no obstante, la demanda orientó hacia la modalidad e-Learning con base en las necesidades de los aspirantes, ya que en muchos de los casos son profesionales que tienen compromisos laborales que les impiden disponer de su tiempo libremente. Al principio, se diseñaron aulas virtuales alojadas en la plataforma Moodle de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED), posteriormente y con la experiencia acumulada a lo largo de más de dos décadas, se diseñaron aulas con un mayor enfoque

hacia los objetivos de aprendizaje de cada Módulo, aulas que hasta la fecha se encuentran operando en la plataforma Moodle de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FES-Z), asesoradas y avaladas por el Comité de Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Aprendizaje (COTICEA).

### La llegada de un evento inesperado

Sorpresivamente, se generó un evento epidemiológico de gran magnitud, una pandemia originada por la mutación de un coronavirus con gran patogenicidad en los seres humanos provocó la aparición de una nueva enfermedad conocida como COVID-19. Esto ocasionó que la mayoría de los países suspendieran clases en la modalidad presencial. Lo que orientó de manera urgente al desarrollo de las actividades académicas presenciales en entorno. Según la UNESCO en esta medida de amplio espectro se cerraron centros educativos a todos los niveles y afectó a más de 90% del total de estudiantes matriculados en el mundo; esto es, a más de 1500 millones de alumnos que se quedaron sin poder asistir a sus clases presenciales. Si bien las medidas tomadas se han ido ajustando a la contingencia y a los niveles de urgencia, no así a una planificación pensada a priori para impartir una asignatura con una metodología completamente en línea, cuya consecuencia fue la movilidad de la mayoría de los actores del proceso educativo hacia un entorno desconocido de manera vertiginosa e improvisada.

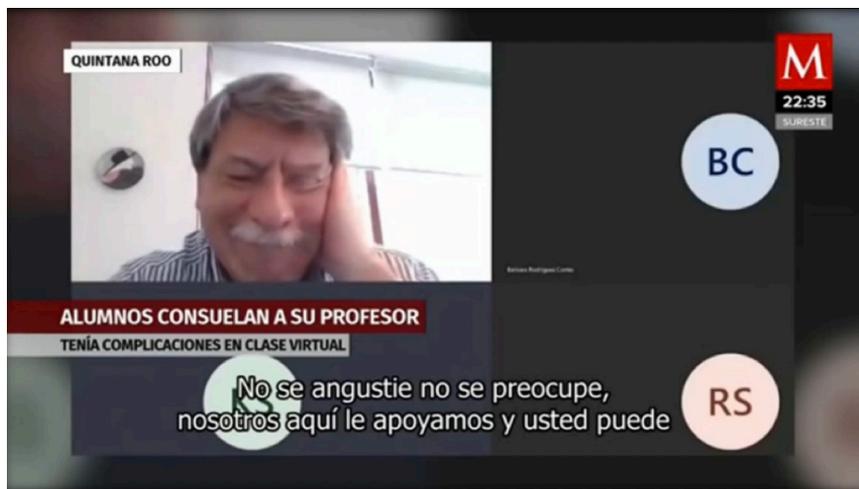
### Tres grandes brechas

Este evento ha puesto en evidencia tres grandes brechas: La primera, relacionada con el acceso a los dispositivos electrónicos y a la conexión a internet, en otras palabras, no todos los estudiantes ni en todos los grupos poblacionales se observan las mismas condiciones de acceso a este tipo de dispositivos al igual que a la conexión a la red, lo que ha mostrado la gran desigualdad que existe en la mayoría de los países, en particular en este momento de contingencia ha tenido un impacto directo en la calidad de la enseñanza y en el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje de cada uno de los planes de estudio de los diferentes niveles educativos e instituciones académicas.

La segunda brecha consiste en la desigualdad en el tiempo de uso y la calidad de la conectividad. Con esto, se hace referencia a que interactuaron una gran cantidad de factores

que han estado influyendo para permitir que cada integrante en una familia tenga diferentes posibilidades de acceso y de utilización de los recursos, como por ejemplo: si una familia está conformada por los padres y dos hijos, y los hijos están en dos niveles diferentes de instrucción, obviamente requieren cada uno de ellos de la utilización de la red y de los recursos con los que cuenta la familia para llevar a cabo sus actividades académicas, y es así como se entra en competencia para la utilización de dichos recursos. De igual forma, la calidad de la conectividad se ve mermada debido a que en muchas ocasiones la red no es tan potente, ya que no permite que más de dos usuarios participen simultáneamente en línea y desarrollen de sus actividades. Si a esto agregamos que a muchos de los trabajadores se les permitió llevar a cabo sus actividades laborales desde casa (*home office*), entonces este miembro también entró en competencia con los otros dos, dando como resultado una crisis al interior de las familias por la competencia en la utilización de estos recursos y medios para cumplir con sus actividades académicas y laborales, lo que en algunos de los casos estas nuevas necesidades los obligó a conseguir más recursos (hardware y software), así como la contratación de otra línea de conexión a Internet. Sin embargo, más del 70% de la población no cuenta con la capacidad adquisitiva para hacerlo y, por lo tanto, se ha generado un ambiente de angustia y estrés que ha mermado el ánimo de aprendizaje y participación.

La tercera brecha se observa claramente en el área educativa, ya que también se evidenciaron dificultades en el personal docente para trasladar sus cursos a un ambiente virtual.



Milenio noticias. [Milenio]. (2020, agosto 21). Maestro al borde del llanto recibe apoyo de sus alumnos por problemas en clase virtual. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=mheYBntN79I>

Así se observó cómo profesores al tener muy poca o nula experiencia en este ámbito, dicha transferencia los llevó a enfrentar crisis verdaderamente complejas que, en algunos de los casos, no sabían cómo resolver, ya sea por el desconocimiento de las diferentes plataformas y herramientas que podían utilizar y de los recursos digitales que podían integrar y hacer disponibles para poder estructurar una guía de clase más formal y pertinente para sus alumnos. Desafortunadamente, muchos lo han desarrollado con base en la improvisación y con un enorme sentimiento de frustración.

### El proceso de evaluación

Existen diferentes definiciones relacionadas con la evaluación, todas ellas bajo un entorno específico y con una orientación muy particular, dependiendo del contexto en el que se le concibe. Este concepto ha ido evolucionando con una connotación más amplia donde los aspectos de asesoramiento, regulación, reorientación y ordenación de los aprendizajes son visualizados con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Existen cuatro tipos de evaluación: *la autoevaluación* que es aquella en donde el estudiante lleva a cabo diferentes procesos para concebirse dentro de un estándar de avance o nivel de aprendizaje que ha desarrollado, ya sea en tiempo, considerando el momento en el que se encuentra, o bien, en diferentes puntos a lo largo del proceso. Este tipo de evaluación es sumamente relevante, porque asume una conducta autocrítica y responsable sobre los logros que ha conseguido en comparación de cómo llegó y de cómo ha ido avanzando en comparación con los demás.

El segundo tipo de evaluación es la *coevaluación*: la posibilidad que tiene el alumno de contrastar su rendimiento académico con el rendimiento que tienen sus compañeros. De esta forma le permite visualizar el nivel y grado de avance en el desarrollo de sus actividades académicas, pero también el nivel de aprendizaje de los contenidos del programa académico. Es, sin lugar a duda, el tipo de evaluación que se ejerce con mayor frecuencia durante el proceso de enseñanza, ya que el alumno de forma cotidiana e invariablemente observa sus logros y puede compararlos con los de sus compañeros. Su relevancia radica también en el hecho de que el alumno tiene la posibilidad en cualquier momento del proceso de reorientar sus acciones y su compromiso si observa que está rezagándose con respecto a lo mostrado por los demás, o bien, le permite reforzar conductas que le están resultando favorables para cumplir con los objetivos de aprendizaje.

El tercer tipo es la *heteroevaluación*, la cual consiste en que alguno de los actores, ya sea el profesor o los estudiantes, evalúan el proceso de enseñanza y los insumos de este. Este tipo de evaluación se desarrolla como una doble vía de información. El primer modelo es aquel que cotidianamente se observa en las aulas, en donde el profesor asume la responsabilidad de evaluar a los alumnos desde el inicio, durante y al finalizar el curso. El propósito fundamental de esta consiste en que el profesor diseña y aplica una serie de estrategias para verificar el grado de avance de cada alumno, garantizando con ello que al finalizar el curso le permita emitir una valoración lo más “objetiva” posible sobre el rendimiento académico de cada estudiante. El segundo modelo consiste en que es el alumno quien evalúa al profesor, el entorno de enseñanza, las actividades, los recursos y las estrategias empleadas para que su participación sea exitosa. Es una doble vía de información que permite a los dos actores fundamentales de este proceso, aportar información que retroalimente al programa académico y al plan de estudios en lo general, cuya información brinda la posibilidad de reorientar si es necesario a todos estos factores, o bien, fortalecerlos en el caso de que sean pertinentes y oportunos.

La cuarta es la *metaevaluación*, la cual se lleva a cabo a niveles superiores, en donde los responsables de los niveles jerárquicos más altos retoman la información generada durante el proceso de enseñanza para hacer replanteamientos en cuanto a la pertinencia de los programas académicos, así como de los procesos que se gestan para que el alumno pueda ser formado.

En el proceso de evaluación también son contempladas las intenciones o momentos de la evaluación, entendidas como los procesos que se generan al interior del proceso mismo, pero en diferentes momentos, ya sea independientemente o de manera sincrónica. Estos momentos son conocidos como: evaluación *diagnóstica*, *formativa* y *sumativa*. A grandes rasgos se puede establecer que en la evaluación *diagnóstica* se desarrollan acciones tendientes a conocer el estado inicial sobre el nivel de información que tiene el alumno en relación con el tema que va aprender. En este sentido, la característica relevante de dicho momento es que se ejerce antes de cualquier intervención y recolecta información que posibilita tener una visión general del nivel de dominio que tiene cada alumno antes de iniciar el curso, información que permite al profesor planear pertinentemente las actividades y nivel de profundización de los conocimientos con los cuales va a interactuar el alumno. La evaluación *formativa* es aquella que se produce en diferentes momentos durante el desarrollo del curso y tiene como propósito sustancial retroalimentar la formación del alumno. Finalmente, la *sumativa* está orientada a cualificar y cuantificar el rendimiento académico del alumno y medir qué tanto alcanzó a cumplir con los objetivos del programa.

### El reto de evaluar en línea

Dentro de los diferentes retos que conlleva el trabajo en línea, la evaluación de manera virtual es uno de los más cuestionados. Durante mucho tiempo se ha puesto en duda la confiabilidad de evaluar a distancia, la mayoría de los argumentos van en función de la pertinencia y la confianza que brindan los diferentes instrumentos, plataformas y herramientas digitales que son utilizadas para llevar a cabo la evaluación en los diferentes niveles. El mayor cuestionamiento va en función sobre cuál es la garantía que se tiene de que el que está siendo evaluado realmente es el que está respondiendo el examen y si los instrumentos diseñados para la evaluación del aprendizaje son pertinentes para medir el nivel que ha logrado alcanzar. Estos cuestionamientos han llevado a desarrollar diferentes estrategias y métodos que garanticen la validez y la confianza de que la evaluación se está ejerciendo de una manera adecuada, de tal forma, que en la actualidad se han diseñado sistemas como el e-Proctor – Perfectice que garantizan un nivel de confianza muy alto, porque está diseñado para identificar puntos antropométricos que retoma el sistema para verificar la identidad y el comportamiento del alumno durante el examen, sin embargo, sería un error considerar que toda la evaluación en línea se tuviera que condicionar a este tipo de sistemas, en particular, debido a su costo elevado, pero también porque limita a la evaluación, considerando que este es un proceso extremadamente creativo que va más allá de los exámenes tradicionalmente desarrollados en la docencia presencial. En este sentido, no se debe subordinar la relevancia de la evaluación a los sistemas y recursos que son utilizados para llevarla a cabo, más que al propósito en sí de lo que conlleva la responsabilidad de evaluar. Con esto, se pone de manifiesto que, en la evaluación no resulta práctico utilizar las mismas estrategias de enseñanza que son utilizadas de manera presencial y trasladarlas *in situ* a un entorno virtual. Las condiciones de participación e interacción con el tutor, compañeros y recursos digitales se brindan de manera diferente y, por lo tanto, la forma de evaluar el nivel de aprendizaje logrado por el alumno debe ser distinto, *ad hoc* a las condiciones bajo las cuales ha participado. En la actualidad se encuentra disponibles un sinnúmero de plataformas y herramientas digitales que al ser utilizadas adecuadamente pueden facilitar este proceso y, hacerlo confiable.

### La evaluación en línea en el Programa en Especialización en Estomatología en Atención Primaria

La referencia a los momentos críticos generados por la Pandemia en todos los ámbitos, y en particular en el educativo, el Programa en EAP no se vio afectado, debido a que desde hace más de dos décadas se desarrolla en la modalidad e-Learning; no obstante, es interesante

compartir cómo a través de este tiempo se ha implementado la evaluación en línea en los tres módulos que conforman el Plan de estudios de dicho programa. La *autoevaluación* se desarrolla antes de que inicie el curso, momento en el cual el alumno presenta un examen diagnóstico que posibilita identificar el nivel de conocimientos que tiene sobre los temas que abordará en el curso antes de su participación. Asimismo, a través de rúbricas de evaluación incluidas en cada actividad académica, le permiten identificar hasta dónde pueden avanzar, ya que al observar los parámetros y criterios de cada rúbrica tiene la oportunidad de identificar los diferentes niveles de rendimiento a los cuales puede acceder. En este sentido, no solo tiene la oportunidad anticipada para establecerse metas y conseguirlas, sino también brinda transparencia al proceso por medio del cual el alumno es evaluado. La *coevaluación*, es organizada a través de diferentes estrategias para que el alumno pueda intercambiar información relacionada con las diferencias y coincidencias de sus aportaciones en relación con los productos entregados por sus compañeros.

Los entornos virtuales en donde se lleva a cabo este proceso son los foros de discusión, los chats y un blog, los cuales son espacios donde los alumnos pueden intercambiar puntos de vista e información con el resto de sus compañeros, de tal manera, que no solamente observa cómo sus compañeros abordaron la actividad académica, sino que además tiene la oportunidad de retroalimentar el producto académico de cada uno de ellos una vez que se han publicado. También es importante resaltar que esta posibilidad de coevaluación se lleva a cabo entre pares de generaciones diferentes, ya que el alumno en cada actividad académica en el aula virtual cuenta con un ejemplo, el cual consiste en la actividad desarrollada por un compañero de la especialización pero de otra generación. Así, el alumno se retroalimenta con la experiencia surgida en un momento pasado, lo que le brinda la posibilidad de concebir la estrategia que deberá seguir para desarrollar la actividad académica y contrastarla con la evidencia que dejó su compañero con anterioridad, y retribuyendo en la aportación de un producto de mayor calidad y, por lo tanto, la de tener una mejor evaluación de la actividad a desarrollar.

La *heteroevaluación* en este programa la lleva a la práctica el docente al evaluar la participación del alumno con intención formativa y sumativa. La formativa a través de la retroalimentación constante de cada una de las actividades que desarrolla el alumno y la sumativa a través de la ponderación cualitativa-cuantitativa de sus logros dando una nota al finalizar el curso. Asimismo, el alumno participa en este tipo de evaluación, ya que al concluir su participación responde una encuesta, en la cual evalúa la participación del docente, el entorno virtual y los recursos digitales con los cuales ha interactuado. La M metaevaluación retoma toda esta información, la cual se procesa y analiza a nivel superior, inicialmente en la Coordinación del Programa en EAP, la que a su vez la turna a la Coordinación de Posgrado, así como a

otras instancias institucionales de la FES-Z para establecer un diagnóstico del desarrollo del programa académico en cuestión, sus alcances y limitaciones.

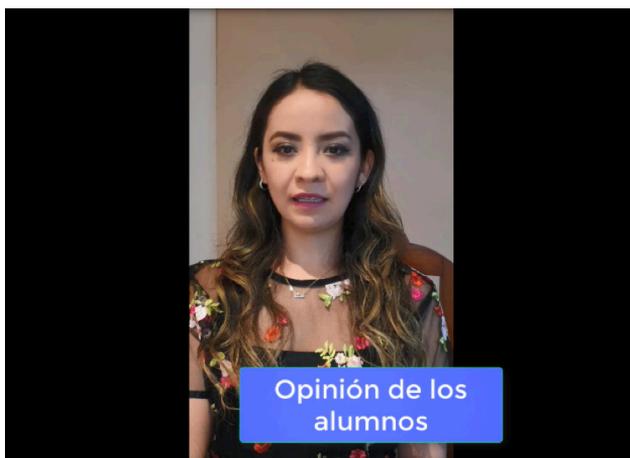
### Los entornos y recursos digitales para la evaluación en línea en el Programa en Especialización en Estomatología en Atención Primaria

Hablar de las diferentes plataformas y herramientas digitales que son utilizadas en la formación e-Learning de los alumnos que participan en esta especialidad, en el transcurso del tiempo se han tomado en consideración un variado número de experiencias que constantemente se han ensayado para llevar a cabo la evaluación en la modalidad en línea, de tal forma que para evaluar el aprendizaje en los alumnos se han empleado plataformas como Socrative, Google Forms, Moodle, Quizalize, Hot Potatoes, entre otras, evidencias que han generado una reflexión constante sobre las ventajas y desventajas que ofrece cada una de ellas, por lo que se puede afirmar que no existen plataformas e instrumentos virtuales buenos, regulares o malos, sino la necesidad de ejercer un juicio práctico para elegir aquellas que sean más convenientes para que el alumno pueda ser evaluado de la manera más objetiva posible. Por tanto, se debe enfatizar que mientras para algunos docentes ciertos recursos digitales pueden resultar ser los más favorables, en otros casos esa misma plataforma o determinada herramienta digital no lo es. La responsabilidad está en tener presente qué se quiere evaluar, en quiénes se quiere evaluar, cómo se debe evaluar y en dónde se llevará a cabo la evaluación, teniendo claros estos cuestionamientos resultará más sencillo elegir el entorno virtual y la herramienta digital que se considere resulte ser la más adecuada para el propósito de la evaluación.

### Consideraciones finales

La responsabilidad de evaluar, ya sea de manera presencial o en línea, confluye en una acción constante de reflexión sobre qué tanto están funcionando las estrategias y los entornos que se han diseñado con este propósito, y si son los más adecuados, Los resultados e información generada de esta actividad permiten tomar una postura crítica para mejorar el curso con la intención de cubrir con las expectativas en la formación de los alumnos. En este sentido, la evaluación ha sido desde hace mucho tiempo la piedra angular de la docencia, ya que todos los esfuerzos se centran para poder evaluar qué tanto el alumno aprendió, qué

habilidades, capacidades y destrezas desarrolló para cubrir con las funciones para las cuales está siendo formado. Cómo casi de forma automática, el docente está inmerso en un proceso autocrítico sobre la “objetividad” de las estrategias y recursos que emplea para llevar a cabo la evaluación. Al respecto, García Peñalvo (2020) menciona que esta tarea pudiera resultar ser menos compleja o complicada si tuviéramos la agudeza de observar a los alumnos, ya que las respuestas que buscamos es muy probable que ellos nos las brinden, solo basta observarlos con mayor frecuencia y atención, es ahí donde podemos encontrar las respuestas que necesitamos. Así fue cómo se encuestó al grupo de primer semestre de la EAP, y estas fueron sus respuestas.



Murrieta, J. F. (2020, octubre 24). Resultados de la encuesta a todos los alumnos de primer semestre de la EAP semestre 2021-1. ¿Cómo te gusta más ser evaluado: de manera presencial o en línea? [Archivo de video]. Recuperado de [https://drive.google.com/file/d/1\\_3oaTjAfMWonx1nd\\_zvEEyck8HA\\_1frF/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1_3oaTjAfMWonx1nd_zvEEyck8HA_1frF/view?usp=sharing)

Al final, la pregunta que siempre se plantea: ¿Qué tan pertinente es la evaluación que se lleva a cabo para garantizar que se está cumpliendo con los objetivos de enseñanza? No existe en la actualidad ningún modelo que sea 100% eficiente, debido a que la imperfección del mismo proceso es la mejor beta para la creatividad y el ejercicio de ensayo de distintas formas y estrategias para identificar las bondades de cualquier programa académico. Esta garantía solamente puede darse con la actitud honesta, audaz, comprometida y de buena voluntad de los docentes, alumnos y autoridades de la institución y del diseño de una estrategia congruente con el modelo educativo y modalidad de enseñanza empleada.

## Referencias bibliográficas

- UNESCO. (24 de octubre de 2020). 1.370 millones de estudiantes ya están en casa con el cierre de las escuelas de COVID-19, los ministros amplían los enfoques multimedia para asegurar la continuidad del aprendizaje. <https://es.unesco.org/news/1370-millones-estudiantes-ya-estan-casa-cierre-escuelas-covid-19-ministros-amplian-enfoques>
- Aguilar, E. E. P., & Marcillo, C. (2020). Auto-evaluación y coevaluación: una experiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 246-260.
- Avello, I. Q. (2020). Covid-19 y Cierre de Universidades ¿Preparados para una Educación a Distancia de Calidad? *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 1-11.
- Becerra, L.L. (27 de abril de 2020). Universidades evalúan dar clases con un modelo 'blended' para el otro semestre. La República / Recuperado de <https://www.larepublica.co/empresas/universidades-evaluan-de-dar-clases-con-unmodelo-blended-para-el-otro-semestre-2997845>
- Cotonieto-Martínez, E., Martínez-García, R., & Rodríguez-Terán, R. (2020). Reflexiones sobre la educación en tiempos de COVID-19: retos y perspectivas. *Revista Saberes Educativos*, (6), 116-127.
- Esteve González, V., & Mogas Recalde, J. (2019). El sistema de evaluación 360º para aprender a evaluar: estudio de caso en Educación Superior.
- García-Peñalvo, F. J. (2020). Evaluación online del aprendizaje: Reflexiones en tiempos de la COVID-19. Webinar organizado por la Secretaría General de la Universidad Católica de Salta (Argentina). Salamanca, España: Grupo GRIAL. Disponible en: <https://bit.ly/3889fHa> doi:10.5281/zenodo.392180
- García-Peñalvo, Francisco & Corell, Alfredo & Abella, Víctor & Grande-de-Prado, Mario. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society (EKS)*. 21. 10.14201/eks.23013.
- García-Peñalvo, F. J. (2020). Tendencias en tecnologías educativa. Diseño y Evaluación de Recursos Informáticos del Máster Universitario en las TIC en la Educación: Análisis y Diseño de Procesos, Recursos y Prácticas Formativas. Universidad de Salamanca. Salamanca, España: Grupo GRIAL. Disponible en: <https://bit.ly/33uglok> doi:10.5281/zenodo.4298878.
- López, E. P., Atochero, A. V., & Rivero, S. C. (2020). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 331-350.

- Lodezma T. C. (2018): “Heteroevaluación, autoevaluación, coevaluación y evaluación compartida: consideraciones conceptuales”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (octubre 2018). En línea: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/10/heteroevaluacion-autoevaluacion.html>
- Martínez, E. (2017). De la evaluación diagnóstica a la evaluación sumativa: logros y fracasos en los aprendizajes. *Debates en Evaluación y Currículum/ Congreso Internacional de Educación Evaluación*. 1507-1518.
- Maestro al borde del llanto recibe apoyo de sus alumnos por problemas en clase virtual (2020, agosto 21) *Milenio Noticias* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=mheYBNtN79I>
- Mollo-Flores, M., & Medina-Zuta, P. (2020). La evaluación formativa: hacia una propuesta pedagógica integral en tiempos de pandemia. *Maestro y Sociedad*, 17(4), 635-651.
- Murrieta, J. F. (2020, octubre 24). Resultados de la encuesta a todos los alumnos de primer semestre de la EAP semestre 2021-1. ¿Cómo te gusta más ser evaluado: de manera presencial o en línea? [Archivo de video]. Recuperado de [https://drive.google.com/file/d/1\\_3oaTjAfMWonx1nd\\_zvEEyck8HA\\_1frF/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1_3oaTjAfMWonx1nd_zvEEyck8HA_1frF/view?usp=sharing)
- Navarro, L., Cuevas, O., & Martínez, J. (2017). Meta-análisis sobre educación vía TIC en México y América Latina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 10-19.
- Papel, G. O., Medina, M. M., Bander, M. P., Conte, C. P., Coscarelli, N. Y., Jotko, C. A., & Herrera, M. (2020). El COVID-19 y el desafío de enseñar, aprender y evaluar mediante las TIC en la FOLP. In *IV Jornadas de Actualización en Prácticas Odontológicas Integradas PPS-SEPOI* (La Plata, 7 de julio de 2020).

# Enseñanza de la Odontología en tiempos de pandemia

Esp. Andrés Alcauter Zavala

## INTRODUCCIÓN

La situación que vivimos a partir de la irrupción del COVID-19 nos ha obligado a repensar las formas de enseñar en la Facultad. La no presencialidad se ha impuesto como modalidad alternativa y como un modo de seguir sosteniendo los sistemas formativos. Como docentes, hemos tenido que priorizar objetivos y propósitos, redefinir contenidos y su forma de organización y, fundamentalmente, incursionar en modalidades virtuales que nos permitan mantener algún vínculo con nuestros estudiantes, sin caer en un mero traspaso de información.

La pandemia ha puesto a la Facultad de Estudios Superiores zaragoza ante el enorme desafío de transformar de manera acelerada la modalidad habitual de enseñanza y diseñar alternativas de comunicación y encuentro a través de medios virtuales con el objeto de garantizar, en la medida de lo posible, la continuidad educativa.

Gran cantidad de profesores de la Carrera de Cirujano Dentista así como estudiantes muy habituados a prácticas presenciales de enseñanza y de aprendizaje pueden afrontar una inesperada situación de no presencialidad. Muchos no estamos especialmente preparados para establecer una relación pedagógica que deba sortear la falta de interacción directa en las aulas, laboratorios, clínicas y otros espacios de enseñanza universitaria.

El uso de estrategias y técnicas no presenciales no será nuevo para muchos académicos al impartir su cátedra, pero sí para otros. Incluso, muchos pueden haber utilizado técnicas no presenciales de manera parcial, como parte de su programa o de modo complementario y auxiliar. Pero ahora puede tratarse, coyunturalmente, del modo principal de trabajo.

Enseñar sin presencia implica mucho más que trabajar con herramientas, plataformas o aplicaciones digitales. Aunque la conectividad y el manejo del entorno resultan imprescindibles, la enseñanza a distancia exige el rediseño integral de la propuesta educativa: necesitamos “reaprender a gestionar la clase” y esto demanda considerar distintos aspectos del trabajo docente. Esa adaptación acelerada es trabajosa y compleja, pero abre oportunidades únicas frente a la necesidad de sostener la continuidad educativa y la calidad de las propuestas de la Facultad. El derecho a la educación es hoy más que nunca un imperativo, sobre todo para aquellos estudiantes que viven en contextos de vulnerabilidad y tienen dificultades para acceder a los servicios educativos a través de internet. Flexibilidad, resiliencia y resolución creativa de los problemas es lo que nos demanda este nuevo contexto.

La educación sin presencia pone en escena distinto tipo de mediaciones tecnológicas para llevar adelante el encuentro entre profesores y estudiantes. Sin embargo, disponer de entornos más o menos sofisticados no es suficiente: se requiere organizar el trabajo en la virtualidad, anticipar situaciones y crear canales de comunicación que reemplacen el vínculo cara a cara y que nos permitan seguir estando presentes de algún modo en el andamiaje de los aprendizajes. En este sentido, la planificación se resignifica en el trabajo virtual.

La enseñanza no presencial tiene sus reglas y requiere un aprendizaje y un entrenamiento específicos. Los que la enfrentemos en estas circunstancias deberíamos evaluar nuestras propias capacidades y ajustar expectativas y propuestas a ellas.

### OBJETIVO

Describir la forma de enseñar la odontología en la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza en tiempos de pandemia.

### CONTENIDO

La modalidad de enseñanza “a distancia” siempre se ha caracterizado por su flexibilidad, favoreciendo la adaptación de los tiempos de estudio a las necesidades y posibilidades de cada estudiante. Sin embargo, disponer del tiempo propio exige mucha responsabilidad para administrar tareas y autonomía para la organización personal. En este contexto, además, la rápida migración a la virtualidad implica reorganizar tanto las intervenciones

docentes (a través de redes, campus, plataformas de videollamadas, etc.) como las tareas individuales y grupales.

Este contexto abre oportunidades para repensar las estrategias de enseñanza clásicas, centradas en la transmisión unidireccional de conocimiento (la llamada secuencia lineal y progresiva). Sabemos que “conocer” no es lo mismo que tener información, sino la posibilidad de usar ese conocimiento para formularse nuevas preguntas, transferir saberes a nuevos contextos, analizar situaciones y tomar decisiones, resolver problemas, desarrollar habilidades propias del ejercicio profesional. La construcción de conocimiento requiere variar los formatos, planear nuevas estrategias, promover el trabajo colaborativo entre los estudiantes, plantear preguntas desafiantes y reflexionar sobre lo que ha aprendido. Una experiencia de aprendizaje bien diseñada le brindará oportunidades a los estudiantes para involucrarse en su aprendizaje, interrogarse, analizar evidencias, transferir saberes y reflexionar sobre lo aprendido. Ello implica, fundamentalmente, revisar las actividades que les proponemos, actividades que permitan actuar sobre el contenido para reconstruirlo; propicien la interacción, la negociación de significados, la colaboración y la producción individual y colectiva.

La incertidumbre y los temores que nos aquejan, los cambios en la cotidianeidad personal y familiar, que trastocan todas las rutinas, y los nuevos hábitos y formas de relación que debemos aprender también afectan el ámbito de la educación superior y, en este momento, los docentes y los estudiantes que avanzamos en la virtualización de la enseñanza compartimos algunos rasgos identificados como base del estrés que afecta la capacidad de trabajo.

Los límites entre lo público y lo privado, lo profesional y lo personal, se rompen de formas inesperadas: la presencia de familiares, mascotas, el ambiente doméstico de docentes y de estudiantes irrumpe en los encuentros virtuales en tiempo real. Los cambios en las reglas institucionales también pueden ser motivo de incertidumbre, tanto si se hacen explícitas como si quedan vacíos en los lineamientos de la organización. Para los docentes, la búsqueda y desarrollo de estrategias de virtualización de la enseñanza exige horas extra que modifican lo que configuraba la jornada laboral en la enseñanza presencial. En este momento, la sobrecarga laboral es una percepción común entre los docentes que puede sumarse a la inseguridad que genera desarrollar nuevos roles (manejo de nuevas aplicaciones, nuevas formas de interacción con colegas y estudiantes, dar apoyo técnico a los estudiantes, hablar ante la cámara, etc.). Estos aspectos tienden a afectar la percepción de realización personal.

Respecto a los estudiantes, la situación trastoca el “oficio de estudiante”, tanto para los que inician su aprendizaje en la Facultad como para los que ya se han socializado en la vida

institucional universitaria. A las tradicionales tensiones entre horarios de trabajo y de estudio que se mantienen entre los estudiantes que se desempeñan en áreas de tareas esenciales, de actividades autorizadas o que realizan trabajos, se suman los ámbitos privado y público trastocados, nuevas demandas respecto a actividades y uso de tecnologías, pérdida del grupo de clase como referencia, desarrollo de nuevas formas de comunicación con docentes y con compañeros, e incertezas respecto a las exigencias de los exámenes y al futuro cursado de la carrera.

Entendemos que esta situación tan compleja puede capitalizarse en aprendizajes relevantes, tanto para docentes como para estudiantes, si nos damos tiempo para reflexiones evaluativas. En este sentido, creemos necesario concebir la calidad y su evaluación como términos que refieren a nuestra capacidad de aprendizaje. Es necesaria una evaluación que apunte a la reflexión, comprensión, compasión y capacidad para reorientar nuestro trabajo en esta situación donde “el deber ser”, a cabalidad, no puede ser. Una evaluación que permita fortalecer lo que estamos haciendo bien y revisar, repensar y tratar de modificar aquello que no.

Los Profesores en coordinación con la Carrera de Cirujano Dentista realizó talleres para la conformación del programa académico no presencial de las áreas biológica, clínica y social de los cuatro años de la carrera, se trabajo en tres niveles relacionados con la actividad de formación. Uno es el nivel curricular, otro, el de la planificación de la enseñanza, por último, el de la organización y la distribución de períodos de trabajo y actividades. Cada uno complementa a los demás.

Por otra parte, puede apreciarse que algunos módulos priorizan ciertas orientaciones del conocimiento y que en el interior de otros se combinan varias orientaciones o formas del contenido, dentro de las herramientas y estrategias utilizadas por lo profesores existe una gran variedad como aulas virtuales, Blog, Google Meet, Zoom, WhatsApp, Messenger, Classroom, explicación de modelos anatómicos, casos clínicos, fotos, modelos en 3D, Filmación de los videos y retroalimentan con la explicación por medio de la plataforma Zoom, elaboración de modelos anatómico en 3D, práctica con transmisión directa por Google Meet, Zoom, Messenger. Uso de herramientas digitales para realizar actividades como elaboración de aparatos de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, videos de cada una de las prácticas, exposiciones, trabajos, participación en clases, retroalimentación.

Cada uno de los programas académicos fueron revisados por los profesores que participaron en los talleres de manera colegiada, también existe un trabajo individual considerable.

### PROBLEMÁTICA

La tecnología permite correcciones inmediatas y personalizadas. Pero también presenta ciertos riesgos: la dispersión, la sensación de soledad y la de que el esfuerzo que debe hacerse es excesivo. El docente debe velar por minimizar esos riesgos, tanto en grupo como individualmente: también para él supone un esfuerzo nada desdeñable. Pasa a ser facilitador, orientador, supervisor, moderador, examinador, motivador, evaluador, e incluso técnico de soporte. Dispone de enorme libertad a la hora de poner ejemplos, dar explicaciones, aclarar dudas, crear itinerarios didácticos, proponer tareas o debates, etc. No obstante, esa libertad no se aviene con la rigidez de las programaciones de aula y los libros, ni es fácil dar continuidad y seguimiento a lo que se venía haciendo en clase. El paso del aprendizaje en las aulas a distancia durante el confinamiento no supone el paso del modelo presencial al virtual.

En una situación de confinamiento, los materiales en soportes físicos no resultan de utilidad para ello, porque no permiten la interacción. Lo prioritario, será buscar un canal y un espacio para esa interacción.

### MÉTODOS

#### El conocimiento como biblioteca

Se aprenden datos, conceptos y teorías de un modo que ayuda a acrecentar el “archivo” personal. Se espera que los estudiantes dispongan de panoramas suficientemente amplios y comprensivos de ciertos campos, disciplinas o grupos de problemas, de modo que puedan moverse con fluidez en ellos y puedan constituir, en términos mentales, una biblioteca de trabajo y adecuados instrumentos para operar con ella.

#### El conocimiento como herramienta

En este caso, el conocimiento de teorías, metodologías y técnicas tiene el propósito de brindar instrumentos operativos para el análisis, la investigación o la producción de cualquier objeto. Los procesos de investigación (entendida en sentido amplio), de análisis teórico, de estudio de casos, de producción de estados de situación son ejemplos donde el conocimiento funciona como herramienta.

### El conocimiento como práctica

Cuando se considera al conocimiento como práctica se pone de relieve la capacidad de hacer, de proceder o de modificar la realidad. Lo que diferencia a este uso del conocimiento es no solo su carácter práctico, sino su necesidad de ser aprendido mediante la inmersión en prácticas reales. Corresponde al conocimiento de aquel que domina un tipo de acción y es capaz de realizarla autónomamente y con eficacia en circunstancias diversas. Es el tipo de conocimiento que requiere experiencia y es el que privilegamos para resolver situaciones profesionales prácticas.

### Revisar el programa del módulo y los objetivos de aprendizaje

Es posible que, en algunos casos, la situación obligue a hacer algunos ajustes en los contenidos, los objetivos y sus expectativas sobre el aprendizaje. Releer el programa y focalizar en los núcleos más significativos y potentes para la enseñanza.

### Reprogramar la enseñanza

No se trata de sobrecargar a los estudiantes con videoconferencias, lecturas o actividades que reemplacen el encuentro presencial, sino de administrar y dosificar en el tiempo las tareas. Para ello, tenga en cuenta la cantidad de horas semanales que demandará al estudiante cumplir con las actividades asignadas. Defina también qué actividades conviene que se hagan a distancia y cuáles se adaptan mejor al formato asincrónico.

### Garantizar la disponibilidad de los materiales de estudio

Es importante que los estudiantes puedan acceder a los materiales de lectura cualquiera sea el entorno virtual elegido para la comunicación.

### Seleccionar recursos alternativos

La identificación de microcontenidos valiosos en formato digital (videos, *podcasts*, animaciones, galerías de imágenes en 2D y 3D) complementa y enriquece la apropiación de saberes a través de la lectura en profundidad. Variar los formatos es clave.

### Replantear las formas de la evaluación formativa

Existen muchas formas de evaluar a los estudiantes de manera no presencial que ya están instaladas en el sistema universitario: ensayos, generación de proyectos, serie de evaluaciones

parciales y articuladas, presentaciones a distancia en forma individual o grupal. Más allá de eso, no olvidar revisar la normativa vigente.

### Identificar oportunidades

Los entornos virtuales no solo permiten sostener el encuentro entre docentes y alumnos, sino también crear espacios de discusión o de trabajo en grupo difíciles de gestionar en la presencialidad. Explorar las herramientas disponibles y compartir los hallazgos. Mantener el contacto con los estudiantes es fundamental para enseñar y aprender a distancia. Más allá del medio y la forma de comunicación que se elija, es preciso definir una estrategia.

## RESULTADOS

El académico realizó trabajo extraordinario pero también debemos de ser sensibles e involucrar al estudiante éste, debe de realizarlo libre y voluntariamente en su aprendizaje, lo cual se opone al modelo de nuestras aulas, basado en la autoridad y en la obligatoriedad.

Para los profesores también vale la premisa “aprendemos con otros”. No podemos encarar el desafío solos: aprovechemos la oportunidad para construir redes entre los estudiantes y profesores para debatir, compartir ideas, intercambiar experiencias y explorar herramientas digitales o recursos nuevos. Muchos docentes de la FES Zaragoza tienen un largo recorrido en el campo de la tecnología educativa. Asumamos como colectivo este desafío que seguramente potenciará nuestro trabajo cuando volvamos a las aulas de la universidad.

Su éxito depende de cómo estén ambos involucrados, pero también de los materiales didácticos, y de un buen modelo pedagógico, basado en los principios de aprendizaje activo, colaborativo, autónomo, interactivo, integral, con actividades o tareas relevantes y creativas, y una evaluación continua y educativa como se realiza en la Carrera.

## CONCLUSIONES

Por ser la primera vez que esto sucede, tendremos que permitirnos equivocarnos, fallar, como si fuéramos docentes novatos, aun cuando tengamos muchos años. Pronto veremos que el manejo de nuestra propia clase.

En la enseñanza a distancia no tenemos los materiales de una aula, sin embargo, podemos proponernos a pensar bajo qué condiciones hacemos posible el “alojamiento” de nuestros estudiantes. La metáfora toma aquí otras formas como “aulas virtuales”, documentos de trabajo compartido (wikis), foros. Generar espacios de interacción colectiva, donde se emiten y reciben mensajes, tanto grupales como individuales. De interacción exclusiva entre un docente y un estudiante, pueden ser pensados en términos de su función de contención. Como docentes tenemos una responsabilidad especial en la generación de tales condiciones. Nuestro lugar es diferenciado, así como diferente es también nuestra cuota de poder. Esto nos compromete éticamente de modo particular a que nuestras intervenciones se orienten siempre a constituirse en una ayuda y en la promoción del crecimiento de quien se forma.

El estar disponible supone, en primer lugar, aceptación de las condiciones en las que nos ha tocado vivir y trabajar, aun reconociendo las dificultades. Supone una actitud de apertura, de escuchar. Supone, por qué no, curiosidad. Curiosidad por entrar en contacto con el otro, por conocerlo, por negociar con él sobre el sentido de lo que estamos haciendo, ellos desde “allá”, nosotros “desde aquí”.

Esta pandemia nos exige que cambiemos algunos aspectos de la forma en la que somos docentes. Esto sin duda es un esfuerzo, pero también puede ser una oportunidad para crear. En la búsqueda de nuevas formas de enseñar podemos descubrir cosas. La educación sin presencia puede ser una oportunidad para analizar lo que hacíamos y renovar el sentido de lo que haremos a partir de ahora.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Feldman, D. (2020). Enseñanza sin presencialidad. Algunas notas para una situación no esperada. *Citep. Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía*. [Sitio web] <http://citep.rec.uba.ar/covid-19-ens-sin-pres/>
- Asoletic, Á. (2020). Recomendaciones para el diseño de la enseñanza en la virtualidad. *Citep. Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía*. [Sitio web] <http://citep.rec.uba.ar/covid-19-ens-sin-pres/>
- Soletic, Á. (2020). Recomendaciones para estudiar en la virtualidad en tiempos de pandemia. *Citep. Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía*. [Sitio web] <http://citep.rec.uba.ar/covid-19-ens-sin-pres/>
- Mazza, D. (2020). Lo que la pandemia nos deja: una oportunidad para pensarnos como

docentes. *Citep. Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía*. [Sitio web] <http://citep.rec.uba.ar/covid-19-ens-sin-pres/>

Roig, H. (2020). La calidad de la enseñanza en tiempos de virtualización. *Citep. Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía*. [Sitio web] <http://citep.rec.uba.ar/covid-19-ens-sin-pres/>

Finkelstein, C. (2020). La enseñanza en la universidad en tiempos de pandemia. *Citep. Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía*. [Sitio web] <http://citep.rec.uba.ar/covid-19-ens-sin-pres/>

Durantini, C. (2020). ¿Hacemos grupo? *Citep. Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía*. [Sitio web] <http://citep.rec.uba.ar/covid-19-ens-sin-pres/>

Durán-Ojeda, G. (2020). Educación en odontología para las asignaturas de simulación preclínica en tiempos de Pandemia por COVID-19. *Odovtos International Journal of Dental Sciences*, 22(2), 10-13.

Finkelstein, C. (2020). La enseñanza en la universidad en tiempos de pandemia. *Citep. Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía*. [Sitio web] <http://citep.rec.uba.ar/covid-19-ens-sin-pres/>

# La evaluación en línea y a distancia en tiempos del Covid-19 desde el enfoque Blended learning en el Departamento de Lenguas Extranjeras de la FES Zaragoza

Felipe Bustos Cruz<sup>1</sup>  
Alma Gopar Silva<sup>2</sup>

## Introducción

El Departamento de Lenguas Extranjeras (DELEX) de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FESZ) tiene la convicción de que el enfoque *Blended Learning* aporta una nueva orientación al proceso de enseñanza aprendizaje de lenguas. Esta se puede entender como la combinación de la instrucción cara a cara en el salón de clase tradicional y la virtual, a través de materiales anidados en plataformas educativas, en línea y a distancia. Durante el semestre 2020-2, el DELEX comenzó con la puesta en marcha del proyecto *Blended Learning* como su modalidad para la impartición de sus cursos de lenguas extranjeras. Llevar a cabo este proceso significó un cambio importante de paradigma, tanto para profesores como para estudiantes y para la metodología empleada en general hasta ese momento. Al transformarse la directriz metodológica, la evaluación de los aprendizajes tuvo que ajustarse a las características de esta. Sin embargo, debido al distanciamiento social por la pandemia de Covid 19, el proyecto dio un giro y se tuvo que adaptar a una modalidad virtual, en línea y

---

1 Felipe Bustos Cruz. Profesor de Inglés, Tiempo Completo, Asociado C. FES Zaragoza. Licenciado en Periodismo y Comunicación, FES Aragón, UNAM. Maestría en Pedagogía, UNAM.

2 María de los Remedios Alma Gopar Silva. Profesora de inglés, Tiempo Completo Asociado C. FES Zaragoza. Licenciada en Lengua y Literaturas Modernas, Letras inglesas, FFyL. UNAM. Maestría en Enseñanza del Inglés. FaLen, UAEMex.

a distancia, que es solamente una cara del enfoque *Blended Learning*. Igualmente, aspectos como la evaluación tuvieron que llevarse a cabo únicamente al trabajo fuera del aula de clase tradicional.

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer los particulares sobre las fortalezas y debilidades de la evaluación en línea y a distancia en tiempos de Covid 19, bajo el enfoque *Blended Learning*, como directriz en los cursos de lenguas extranjeras del DELEX de la FESZ.

La oferta educativa del Departamento de Lenguas Extranjeras (DELEX) de la FES Zaragoza incluye los cursos de cuatro habilidades en los idiomas alemán, francés inglés y portugués, los cuales se ofrecen durante la semana (curso semestral) o en modalidad sabatina (curso sabatino). Al término del curso semestral los estudiantes pueden alcanzar el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, Enseñanza y Evaluación (MCER). Mientras que el curso sabatino lleva a los estudiantes a cubrir nivel B2 de este Marco. Alcanzar estos niveles permite a los estudiantes interactuar en la lengua extranjera, con la finalidad de resolver situaciones en el ámbito académico, laboral y personal. MCER (2002) (véase tabla 1).

Los planes de estudio de la mayoría de las licenciaturas que se imparten en la FES Zaragoza, estipulan que los estudiantes deben acreditar un idioma, preferentemente inglés (comprensión de lectura), para cumplir con los trámites académicos específicos que cada carrera solicita. Por ejemplo, para que los estudiantes de la Carrera de Biología se inscriban a séptimo semestre deben acreditar el idioma; de igual manera, los estudiantes de la Carrera de Cirujano Dentista lo requieren para su inscripción a tercer año. Por otro lado, para las licenciaturas de Enfermería, Médico Cirujano, Psicología y Química Farmacéutico Biológica requieren demostrar que han cubierto el requisito al final de la carrera para su titulación.

Independiente de ser un requisito, la filosofía del DELEX es enfocarse en todo momento en motivar el interés de los estudiantes para lograr el manejo eficiente de una lengua extranjera. Esto como parte de su formación integral para el desarrollo de competencias transversales durante su vida universitaria, que les permita integrarse a un mundo altamente competitivo y globalizado (Hernández, 2018:51). Sin embargo, no todos los estudiantes se preocupan por aprender una lengua extranjera desde el inicio de sus estudios universitarios, de manera que postergan el estudio del idioma para el momento en que la constancia de acreditación es solicitada para cubrir el requisito. Esto último, convierte al estudio del idioma en un lastre que afecta no sólo su formación en competencias transversales, sino también en lograr su titulación, ya que, debido a la premura por obtener el documento, dejan de lado la importancia y los beneficios que el conocimiento de una lengua extranjera les proporciona.

**TABLA 1.** El Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza y evaluación (MCER).

Niveles del Consejo de Europa	Descripción
<b>C2</b>	La capacidad de interactuar con materiales lingüísticos de gran exigencia académica o cognitiva y de utilizar la lengua con unos niveles de rendimiento que en algunos casos pueden ser más avanzados que los del hablante nativo medio. Ejemplo: <i>PUEDE rastrear textos en busca de información relevante y entender el tema principal de los mismos, leyendo casi con la velocidad del hablante nativo.</i>
<b>C1</b>	La capacidad para comunicarse con gran eficacia en cuanto a adecuación, sensibilidad al registro y adaptación a temas desconocidos. Ejemplo: <i>PUEDE responder a preguntas hostiles con confianza. PUEDE negociar y sostener su turno en un debate.</i>
<b>B2</b>	La capacidad para lograr la mayoría de los objetivos de comunicación y expresarse en una variedad de temas. Ejemplo: <i>PUEDE ejercer como anfitrión en una visita y dar una explicación detallada de un lugar.</i>
<b>B1</b>	La capacidad para expresarse de manera limitada en situaciones predecibles y para tratar información no rutinaria de forma general. Ejemplo: <i>PUEDE informarse sobre cómo abrir una cuenta bancaria, si se trata de una gestión sencilla.</i>
<b>A2</b>	La capacidad para procesar información sencilla y directa y comenzar a expresarse en contextos conocidos. Ejemplo: <i>PUEDE participar en una conversación rutinaria sobre temas sencillos y predecibles.</i>
<b>A1</b>	La capacidad básica para comunicarse e intercambiar información de forma sencilla. Ejemplo: <i>PUEDE hacer preguntas sencillas sobre un menú y entender respuestas sencillas.</i>

### Metodología para la enseñanza y aprendizaje de lenguas

El DELEX, ante la problemática que llega a representar el aprendizaje de una lengua extranjera para los estudiantes de la FESZ, continuó con la impartición de sus cursos totalmente en línea al comenzar el distanciamiento social debido a la pandemia por Covid 19. Esto significó tener las ventajas de la modalidad virtual, es decir, no fue necesario que los docentes y los estudiantes coincidieran en un horario, ya que es asincrónica y comúnmente se emplean plataformas educativas, las cuales cuentan con foros para que los alumnos expresen dudas o inquietudes. Por otro lado, se contó con los beneficios de la educación en línea, en la cual es necesario el empleo de plataformas que permiten el uso de videollamadas. Estas tienen como fin que las clases sean en vivo para poder implementar diversas técnicas de enseñanza como debates, además de la solución de dudas y la retroalimentación de manera sincrónica. Estas acciones no eran ajenas a los docentes del DELEX, ya que se encontraban con sus cursos en progreso, guiados por el enfoque Blended Learning, se trataba de realizar ajustes y equiparse con los recursos necesarios para enfrentar la nueva modalidad de enseñanza-aprendizaje como resultado de las condiciones sanitarias.

Una vez que se asumió la conciencia de que las clases sólo tenían la posibilidad de continuar en línea, los profesores actuaron en relación con cuatro categorías: materiales, recursos telemáticos, metodología y evaluación. Al inicio, los docentes reunieron y adaptaron los materiales con que contaban a las nuevas circunstancias. En el área de inglés y francés ya se contaba con aulas anidadas en el Campus Virtual de la FES Zaragoza, las cuales contenían materiales alternos a los presenciales. Dichos materiales complementaban la propuesta didáctica de los manuales y libros de texto. Al no tener las sesiones presenciales en el aula, estos recursos constituyeron un apoyo indispensable para el proceso de enseñanza aprendizaje. De tal manera que Inglés contaba con seis aulas virtuales para complementar los seis niveles que imparte el DELEX en el curso general de Inglés. Francés, por su parte, contaba con un aula virtual conformada por una serie de ejercicios de reforzamiento para los seis niveles correspondientes al curso general de este idioma.

En cuanto a la segunda categoría, el hecho de tener que lograr la construcción de conocimientos a través de internet, llevó a los profesores a buscar otros recursos telemáticos que permitieran el intercambio de información a distancia de manera sincrónica y asincrónica. Para lograr esta compensación, se tuvo que depender en mayor medida del correo electrónico, plataformas virtuales como la plataforma del método World English, National Geographic Learning, Google Classroom, Socrative, Edmodo, Videollamadas en Zoom y Google Meet, por mencionar algunos ejemplos. Estos recursos han permitido que los estudiantes desarrollen las cuatro

habilidades comunicativas que requiere el manejo de una lengua: comprensión de lectura, producción escrita, comprensión auditiva, producción oral.

La tercera categoría corresponde a la metodología, la cual tuvo que adaptarse a las características y beneficios que ofrecen los recursos telemáticos, a través de los cuales gran parte de la responsabilidad en el aprendizaje ha recaído en los estudiantes, característica propia del enfoque Blended Learning. Es decir, el hecho de no tener al profesor de manera física y continua para guiar la adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades, conduce a los estudiantes a ser aprendientes más activos, reflexivos, autónomos, capaces de gestionar su propia instrucción y de colaborar dentro de una comunidad de aprendizaje. Por parte de los profesores, han tenido que individualizar más la enseñanza y considerar en mayor grado los factores afectivos con los alumnos para mantenerlos interesados en continuar su aprendizaje de idioma, es decir, han tenido que replantear la concepción y práctica de su trabajo docente.

En lo que respecta a la última categoría, la evaluación, cabe destacar su importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje de lenguas, en el sentido de que esta pretende determinar qué tan bien están aprendiendo los estudiantes y es parte integral de la búsqueda de una mejor educación, a través de un adecuado aprovechamiento de los recursos tecnológicos modernos. (Cano y Hernández 2009:3). A partir de lo anterior, el DELEX considera a la evaluación formativa como uno de los pilares para el logro de los objetivos de aprendizaje, ya que va dando cuenta del avance, detenimiento o problemática que presente el proceso de aprendizaje de los estudiantes, con la finalidad de tomar decisiones oportunas que los apoyen en su aprendizaje.

En este tenor, el DELEX buscó estrategias que le permitieran obtener resultados lo más objetivos posibles al impartir el curso presencial totalmente en línea. En las circunstancias de pandemia y con los medios a través de los cuales se estaba construyendo el conocimiento, el DELEX tuvo que recurrir a instrumentos como las rúbricas para que los estudiantes conocieran los criterios de evaluación y reflexionaran sobre su propio desempeño durante el curso; es decir, que existiera un involucramiento por parte del alumno en su evaluación. Como resultado, los estudiantes generaron una variedad de productos, desde textos, presentaciones con ayudas de herramientas como Power point, Pictochart y Paddlet, así como videos diseñados por ellos mismos. Además, los estudiantes emplearon diversos recursos para demostrar su conocimiento trascendiendo al ambiente áulico.

Durante la pandemia, la metodología de enseñanza para el DELEX se tuvo que inclinar hacia un aspecto de la modalidad *Blended Learning*, la instrucción en línea, y no a la

combinación de la interacción presencial y la mediada por la tecnología, por ejemplo, con el apoyo de ambientes virtuales. De acuerdo con Cano y Hernández (2009:5) en el campo de la educación, los ambientes virtuales facilitan la comunicación de información textual, auditiva y visual, así como su registro temporal o permanente en perfecta correspondencia, por ende, también pueden apoyar el proceso de evaluación. A este respecto, los profesores del DELEX contaban con el apoyo de ambientes virtuales para apoyarse en el proceso de evaluación, por ejemplo, la plataforma MOODLE y los blogs. Estos permitieron la subida y anidación de actividades, exámenes y tareas asignadas a los estudiantes para la evaluación en general.

En términos de evaluación sumativa, los profesores acordaron otorgar un 30% del total de la calificación al trabajo realizado en las aulas virtuales del DELEX, 40% a los exámenes y 30% para los diversos proyectos. Particularmente, el proceso de la evaluación, en general, puso énfasis especial en la autoevaluación por parte de los alumnos, así como la evaluación al desempeño del profesor. Esto permitió ir modificando y ajustando las propuestas de actividades, así como los materiales para lograr una integración y transferencia de conocimientos a contextos reales de acuerdo con los intereses de los estudiantes.

## Resultados

La impartición de los cursos de idioma en línea, llevó tanto a profesores como a estudiantes a reconocer y valorar los beneficios del aprendizaje bajo el enfoque *Blended Learning*. Por un lado, los profesores debían concebir la enseñanza como una guía motivacional, aún a la distancia y con la convicción de que el estudiante debía formar parte del proceso de enseñanza. Fue necesario seguir líneas de acción que invitaran a los estudiantes a participar más en el proceso de su propio aprendizaje, por ejemplo, en cuanto a la toma de decisiones para la elección y desarrollo de propuestas de proyectos individuales y colaborativos (sin tener la ventaja del trabajo presencial para llegar a acuerdos), materiales, así como el desarrollo de su creatividad.

El hecho de tener que ajustarse al trabajo en línea como única alternativa, permitió experimentar el potencial de la evaluación en línea. De acuerdo con McInnis y Devlin (2002:4), se pudo aterrizar en lo siguiente:

- Tareas de evaluación interactivas
- Mejora en la calidad y la tasa y eficacia de la retroalimentación

- Mayores oportunidades para que los estudiantes pongan en práctica sus conocimientos y habilidades
- Tareas de evaluación aleatorias
- Reducción de costos por materiales
- Automatización de tareas
- Flexibilidad para seleccionar opciones de evaluación

Las fortalezas que los docentes, como usuarios de la evaluación en línea y a distancia, detectaron durante la pandemia por Covid 19 son las siguientes: para empezar, la creatividad de los estudiantes se demostró a través de sus productos o trabajos finales. El diseño y contenido de estos trabajos reflejaron los intereses y preferencias de los estudiantes en sus situaciones reales. Los estudiantes valoran las tareas de evaluación que perciben como “reales”: tareas de evaluación que presentan serios desafíos, no solo por las calificaciones en juego, sino también por la naturaleza de los conocimientos y habilidades requeridos. (McInnis y Devlin 2002: 10). Al participar activamente en la toma de decisiones para demostrar los conocimientos que posee del idioma, el estudiante se va involucrando paulatinamente en su propio aprendizaje. El hecho de que el DELEX haya adoptado el enfoque *Blended Learning* para la impartición de sus cursos ha permitido al estudiante ser parte de la evaluación y la coevaluación de los conocimientos, acciones exclusivamente atribuidas al docente.

De la misma manera que se detectaron fortalezas en el proceso de evaluación en línea y a distancia, se encontraron áreas de oportunidad para mejorar. El uso de la tecnología para aprender el idioma puede ocasionar incomodidad, inseguridad, temor o desesperación ante la obligación de utilizar recursos digitales. Puede ser que el uso de una computadora y del internet sea lo más común hoy en día, pero no para todo tipo de alumnos porque en el aula de idioma o en un curso de idioma a distancia o en línea, un grupo se puede conformar por estudiantes de distintas edades, situaciones económicas y sociales. En caso de que no se cuente con una computadora y conectividad, representará un impedimento para el logro del aprendizaje en las condiciones actuales. Por otro lado, lograr tener la conciencia de que la tecnología no es infalible y que habrá ocasiones en que no funcione, es parte de los aprendizajes que deben lograr los usuarios.

La evaluación en ambientes virtuales puede ser un proceso autogestivo inmediato en términos de tiempo. Sin embargo, gran parte de la evaluación de un curso de lenguas se enfoca en la producción oral y escrita, lo cual requiere, además de la creatividad del estudiante, reflexión y valoración por parte del docente y de los estudiantes para asignar una calificación. La revisión de una composición, por ejemplo, requerirá mayor tiempo para su retroalimentación,

especialmente cuando son grupos numerosos, como es el caso de los grupos de idioma de los primeros niveles.

Finalmente, un aspecto particularmente delicado de la evaluación en línea, es la susceptibilidad a la suplantación. El hecho de emplear plataformas educativas, aplicaciones a través de internet y trabajo asincrónico, puede interferir con la comprobación de la veracidad de los resultados, o de estar seguros de que la persona que se encuentra del otro lado es el estudiante inscrito al grupo. Puede existir la duda de si en realidad las actividades se realizaron de manera honesta o hubo un tercero que apoyó al estudiante.

### Conclusiones

Es un hecho que la pandemia nos hizo adaptar nuestro proyecto *Blended Learning* a una realidad apremiante en términos educativos, había que dejar atrás el aula física para recurrir más que nunca a las nuevas tecnologías para diseñar procesos de aprendizaje, enseñanza y evaluación en línea y a distancia. Sin embargo, una vez que existan las condiciones sanitarias óptimas, se retomará el enfoque *Blended Learning* para continuar con la formación de docentes de lenguas y alumnos bajo esta modalidad de enseñanza y de aprendizaje.

En cuanto a la evaluación, el DELEX vivió la experiencia de evaluar las cuatro habilidades comunicativas básicas (producción oral, producción escrita, comprensión de lectura y comprensión auditiva) todo en línea, todo virtual. Sin duda, se detectaron fortalezas y debilidades en el proceso de evaluación, lo cual permitirá hacer ajustes y tomar decisiones más informadas en el futuro inmediato. Todo este proceso de repensar y resignificar la labor de los docentes en general, representa una oportunidad para crecer, para digitalizarse aún más y estar preparados para emergencias como la actual.

### Referencias

- Cano, C., & Hernández, S. (2009) *La evaluación del aprendizaje en ambientes virtuales*. Memorias del X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Universidad Veracruzana, Veracruz, México,
- Hernández, V. J. A. (2018). *Plan de Desarrollo Institucional 2018-2022*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

James, R., McInnis, C., & Devlin, M. (2002). *Assessing learning in Australian universities: Ideas, strategies and resources for quality in student assessment*. Australian, Universities Teaching Committee.

*Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación* (2002). España: Instituto Cervantes.

# Educación como vínculo humano: la evaluación en medio de la pandemia

Moisés Mecalco López  
Edith Domínguez López

## Introducción

El cambio de modalidad en el sistema de enseñanza forzado por la pandemia hizo más evidentes algunos de los problemas que sistemáticamente se presentan dentro del aula, como la pertinencia de la evaluación. El sistema de calificación que actualmente se aplica en la educación formal, aunque tiene el objetivo expreso de valorar el aprendizaje de los estudiantes, también influye de manera importante sobre los métodos de enseñanza del profesor y el aprendizaje de los estudiantes (De Camilloni, 2001).

La educación en general, y la superior en particular, se ha visto frente a una encrucijada porque debió enfrentar sus deficiencias y, al mismo tiempo, se ha visto favorecida para su operación con las nuevas tecnologías, que ciertamente ofrecen ventajas: favorecen el aprendizaje autodirigido, el aprendizaje colaborativo, la comunicación y manejar información en distintos formatos y medios, entre otras. Además, el docente tiene a su disposición una gran cantidad de recursos que pueden enriquecer su didáctica (Sanabria, 2020). Sin embargo, también se resaltan las ventajas de la educación presencial como oportunidad para lograr la vinculación y socialización entre estudiantes y con sus profesores, dando por hecho la existencia de vínculos humanos numerosos y necesarios, que hacen distinguir las ausencias connaturales al uso de las tecnologías para impartir las clases.

Frente a la evidente incertidumbre introducida por el fenómeno de la pandemia y la posibilidad de transitar a modalidades mixtas y no presenciales, hemos observado la necesidad de asegurar el vínculo humano para el logro de los aprendizajes y, con las incertidumbres que implica, la socialización de los estudiantes.

Al impartir las clases de la Unidad de Aprendizaje Enfoques Educativos para Personas que Envejecen (UA-EEPE) se enfrentaron las mismas incertidumbres provocadas por el cambio y la obligada habituación a condiciones seguramente repetidas en muchas otras clases: cámaras cerradas y micrófonos silenciados, entre otros, lo que involucra límites a la interacción entre profesor-estudiante y estudiante-estudiante. Para ello, ha sido necesario pensar cómo obtener logros en el aprendizaje y la socialización, lo que hemos llamado conservar el vínculo humano. Tratamos, en primer lugar, la ubicación de la UA-EEPE y algunos pormenores de su orientación y contenido; después, se abordan muy sintéticamente tres enfoques sobre educación que introducen una dificultad referida a la educación para las personas viejas; en tercer lugar, se aborda el vínculo humano y propuestas para sostenerlo; en cuarto lugar, algunas consideraciones sobre el sentido de la evaluación.

### **1. Unidad de Aprendizaje Enfoques Educativos para Personas que Envejecen**

La UA-EEPE forma parte de la currícula de segundo año de la licenciatura en Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento. Dentro de las propuestas profesionalizantes que se incluyen encontramos la formación educativa que enfoca la necesidad de ver en perspectiva uno de los elementos de lo social que, en razón del cambio demográfico y del crecimiento de las demandas específicas del sector poblacional que mayor incremento manifiesta, poco a poco y sostenidamente será incluido en programas específicos de instituciones educativas de distintos niveles, aunque probablemente con limitaciones de concepción de la educación primordialmente como factor propiciador de la producción. Debido al crecimiento de la expectativa de vida de la población de hombres y mujeres, se hace necesario visualizar que sus proyectos contemplarán diversificar sus opciones de vida, así como conservar o tomar nuevamente un lugar de alto valor en los ambientes familiares, comunitarios y sociales en general.

La educación pensada para las personas viejas se antoja de difícil acceso, dado que los modelos educativos y el conjunto de las instituciones y sus prácticas la comprenden en una dirección: de los adultos hacia los niños y jóvenes, y enfocada a una fuerte valoración de las cualidades y potenciales productivos. La educación, como la conocemos, enfatiza su aprovechamiento para lograr un lugar digno en el espacio social; sin embargo, para el caso de los viejos es deseable que en el futuro sea concebida como un conjunto de recursos para conservar o para recuperar un lugar, el ganado durante su etapa más dinámica y productiva, que progresivamente se pierde y pone en riesgo su autoconcepción como sujetos con dignidad, capaces de entender y hacerse cargo de su vida.

### 2. Educación como elemento de lo social: perspectivas teóricas

La educación se entiende como uno de los factores cruciales del logro de socialización de quienes componemos la sociedad. Permite acceder al vasto conjunto de entendimientos mediante los cuales comprendemos y nos hacemos comprender por los otros, así como desarrollar capacidades, generales y específicas, que se valoran en el contexto de un sistema económico y productivo que demanda la presencia activa de las personas. En este trabajo es preciso mencionar que la educación, entendida en un sentido tradicional, deja muy poco espacio a su comprensión como práctica orientada hacia los viejos, ya que se pone énfasis en sus recursos formativos para las generaciones jóvenes, en el sentido de que deben desarrollar capacidades para socializar y para enfrentar el mundo productivo. Sin embargo, no es el caso de las generaciones de personas viejas, quienes ya fueron socializadas y, en su gran mayoría, tuvieron desempeños diversos en su vida productiva.

Mencionemos tres concepciones de educación que reflejan lo dicho antes. En primer lugar, Emile Durkheim, sociólogo francés que ha tenido una fuerte influencia en las orientaciones educativas, por postular como función de la educación producir en los niños condiciones físicas y mentales que no deben faltar en ellos para ser parte de su sociedad y que se deben corresponder con otros relativos al grupo de pertenencia (porque la educación admite diferenciaciones entre grupos sociales). Para lograr lo anterior, las generaciones adultas deben proveerlas a las generaciones jóvenes de tal forma que se propicien grados admisibles de homogeneidad, reflejo de la vida colectiva imbuida a través de contenidos específicos y, al mismo tiempo, también inculca diferencias según la pertenencia a castas o clases, cuando así corresponda, o de acuerdo con la división del trabajo (Durkheim en Gómez y Hernández, 1995).

Por otra parte, en una concepción mucho más cercana en el tiempo, la que propone Theodore W. Schultz bien conocida por acuñar el término “capital humano”, que de inmediato remite a una perspectiva economicista muy propia de la época en que fue postulada, finales de los años 70 del siglo pasado, que representaba ejemplarmente la culminación de un periodo de auge económico y de enorme crecimiento de los sistemas productivos de carácter capitalista. Schultz parte de un principio básico: que no se reconoce la gran contribución que realizan las personas mediante el desarrollo y operación de sus capacidades heredadas y adquiridas. Concibe como una falacia la diferenciación entre trabajo y capital porque las capacidades adquiridas por las personas las entiende como inversiones, lo mismo que una inversión en bienes de capital. De tal modo que la educación es fuente de capacidades adquiridas, es una inversión, un bien de consumo duradero que produce desarrollos personales a lo largo del tiempo (Schultz en Gómez y Hernández, 1995).

La tercera que mencionamos es la posición de Pierre Bourdieu, sociólogo francés contemporáneo, y también muy influyente dada su concepción de la educación como conjunto de “mecanismos específicos de imposición ideológica de la escuela que refuerzan desigualdades estructurales a nivel cultural y social” (Gómez y Hernández, 1995, p. 223). Las escuelas son fuente de violencia simbólica, porque imponen a los niños los elementos culturalmente condicionantes y necesarios para la aceptación (imposición) de la estructura social y la dominación de las clases dominantes (Bourdieu en Gómez y Hernández, 1995).

Así pues, sea por reconocer la virtud de la educación en lograr la socialización necesaria, por lograr el desarrollo de las capacidades mediante la inversión en la escolarización o, desde el punto de vista crítico, por imponer mediante violencia simbólica la aceptación de las estructuras sociales y la dominación, estas tres posiciones (no únicas ni exhaustivas en sus análisis), suponen la educación de niños y jóvenes por generaciones adultas, y no contemplan ninguna posibilidad de su ocurrencia en un sentido distinto, de generaciones jóvenes a adultas, ni siquiera como oportunidad para el diálogo entre generaciones como iguales. Aunque son muy útiles para enfocar aspectos sobresalientes de la educación, limitan el análisis de su papel en la educación de las personas viejas.

### 3. El vínculo humano como condición del aprendizaje

Pensemos en entendidos comunes respecto a cómo abordamos las opciones para la formación de nuestros estudiantes y, enseguida, en cómo abrir opciones para pensar la educación para las personas viejas.

En toda presencia áulica aspiramos a construir un ambiente propicio para el logro de aprendizajes, sin embargo, como todo desarrollo comunicativo, también el proceso educativo nos antepone una considerable cantidad de obstáculos que dificultan el flujo de la comunicación.

Coincidir en el aula con el propósito de dar estructura al proceso de formación profesional, hoy recibe cuestionamientos por las formas en que se ha desarrollado y, dadas las condiciones impuestas por la emergencia sanitaria, existen dudas extendidas sobre su efectividad. De manera obligada hemos transitado a modos no presenciales de enseñanza y hemos prescindido de la presencia física; en consecuencia, tenemos que pensar cuánto se ha traducido también en ausencia o carencia de vínculo humano, esto es, cuánto hemos perdido en el ámbito educativo de lo que acompaña la presencialidad: la interacción se realiza cara

a cara y la presencia física estimula, ordena y permite un diálogo fluido (Araujo, 2006). En la educación remota la interacción ordenadora tiene que construirse, esto es, cada sesión de clase debe diseñarse con el fin de que sea también una experiencia cercana entre sujetos.

Pensar en cómo producir este vínculo humano implica la producción de las presencias y tiene que pasar por preguntarse sobre las condiciones que se dan en nuestras sesiones de clase: se ha vuelto recurrente el hecho que los estudiantes no abran sus cámaras y sus micrófonos sean silenciados, por tanto, la mayor parte del tiempo no sabemos si están atendiendo la clase o se dedican a otras actividades —por ejemplo, ocurre con frecuencia que deben contribuir al cuidado de negocios familiares, incluso que trabajen al mismo tiempo—; entonces, cómo vincularse y comunicarse con quienes se ocultan por opción propia y/o porque la capacidad limitada de la conectividad así lo exige.

Todo acto educativo es un proceso de comunicación; todo proceso de comunicación supone un soporte material que funge como vehículo del significado que no sólo acarrea el sentido del mensaje que transmite, sino que ejerce influencia sobre él y contribuye a la formación del mismo (Gumbrecht, 2005a). Por ejemplo, nuestras clases actualmente tienen como soporte material las computadoras, celulares y otros artefactos que transmiten el significado y son útiles para mantener la comunicación entre los estudiantes y con los profesores.

Es preciso asumir que educar en presencia es una experiencia única en cada sesión de clase; en cada clase hacemos esfuerzos por construir las soluciones a problemas que se plantean en el intercambio activo entre el profesor y los estudiantes. Probablemente podamos por un tiempo prescindir de la presencia física, pero no de desarrollar procesos educativos que logren hacer presentes las relaciones necesarias entre los conocimientos y su reflejo en formas de observar la realidad o las realidades que incumben al ámbito de la profesión o la disciplina, sin dejar fuera a los sujetos que producen esas realidades.

La propuesta consiste en buscar los recursos que hagan posible producir la presencia de profesores, estudiantes y de los sujetos a los que se dirigen las acciones profesionales supuestas en los diseños curriculares. Una razón simple es que no tenemos la certeza de volver a las mismas y exactas condiciones que teníamos para las clases antes de que se presentara la pandemia, probablemente transitemos a modos mixtos y, más allá, hacia modos virtuales o remotos de docencia.

Es útil considerar algunos elementos que permitan transparentar lo que incluye la propuesta. El concepto producción de presencia fue introducido por Hans Ulrich Gumbrecht, teórico literario y filólogo, y se refiere al “efecto de tangibilidad que viene de los diferentes medios de

comunicación y que está sujeto en el espacio, a movimientos de mayor a menor proximidad, y de mayor o menor intensidad” (2005b, p.31). Producir la presencia de algo o alguien implica un plano espacial: lo que está presente ante nosotros se encuentra a nuestro alcance y tangible para nuestro cuerpo (2005b).

La profesión del docente siempre se ha concebido en relación con la presencia física, por lo que es difícil pensar la docencia como una práctica sin la interacción cara a cara que ayuda a establecer el vínculo humano entre los actores del aula (Araujo, 2006). Sin embargo, hay que repensar la enseñanza en función de los nuevos elementos tecnológicos que se han incorporado en nuestra vida cotidiana y que ahora ayudan a continuar las clases a pesar del confinamiento y del distanciamiento físico entre estudiantes y profesores.

En tal sentido la producción de presencia aterrizada en la educación a distancia no se reduce a la transmisión de información o significados del profesor al estudiante a través de los distintos medios (plataformas virtuales, videoconferencias, redes sociales), sino que estos canales de comunicación (vehículos que transportan el significado) deben ser usados para generar un efecto de tangibilidad, esto es, que aquello que se comunica se presente frente a nosotros.

Para afirmar la presencia o vínculo humano entre el estudiante y el profesor, tanto en la educación presencial como en la educación remota, ésta debe valerse de diferentes recursos para enlazar los temas a situaciones humanas que ocurren en la vida cotidiana. Dichos recursos pueden ser recuperados de la literatura, el cine o ejercicios de imaginación. Esos medios son útiles porque conectan con la historia y experiencias de los estudiantes y los hace sentir en un territorio común, pero en el que pueden aprender nuevas cosas (Márquez y Ribeiro, 2013; Siciliani, 2014). O, dicho de otra manera, pueden aprender que ese territorio común, regular, transparente y reconocible que viven cada día, puede ser visto de otra manera lo mismo que los sujetos que lo habitan, hablamos aquí de las personas viejas y su educación.

No basta que el profesor se coloque frente a los estudiantes como un sabedor de cierto tipo de conocimiento, sino que debe crear un clima que genere en los estudiantes un sentimiento de conexión o cohesión con los sujetos de su formación, que les permita expresar pensamientos y emociones con libertad y estimule la formación de vínculos (García, 2018). Podemos pensar incluso que, como ha ocurrido, sean capaces de expresar ideas en un chat o en un escrito poético o un cuento breve, que exprese cómo vive y siente su relación con las personas viejas o con una persona vieja cercana.

Así, hacer vívida la experiencia educativa a través de la imaginación permitirá que el estudiante aprenda, por ejemplo, a interpretar la realidad con base en la teoría, es decir, que aprenda

a observar objetos, sujetos y fenómenos cotidianos de una forma distinta bajo la luz de las teorías; la imaginación puede ser un medio que les ayude a usarlas como un recurso que les conceda acceder a lo cotidiano de una forma distinta, meta de toda profesión y disciplina.

Debemos pensar y poner en marcha recursos que permitan asimilar información, ordenar elementos diversos que se ponen en relación cuando se revisan materiales bibliográficos, se entabla una discusión o se escuchan los razonamientos de docentes y estudiantes, forma parte de la construcción de una especie de puente entre conocimientos de la disciplina y/o profesión y la ocurrencia de fenómenos sociales que ameritan comprensión y explicación (Weber, 1992), que den lugar a orientar las formas de ordenar la observación que, a su vez, permitirá concebir proyectos, programas y acciones innovadoras.

Conecta muy bien con posibilidades que se abren recurriendo a medios ya pensados antes dadas las coincidencias entre, por ejemplo, la literatura y las ciencias sociales. Pensamos no en la mera transmisión de información que se vuelve enciclopédica, muy usada en un modelo educativo burocrático, sino en acceder a ella en un proceso que impulse en los estudiantes la capacidad de imaginar condiciones distintas a partir de las condiciones existentes y experiencias ya vividas. La imaginación puede ser usada como un recurso para encontrar la aplicabilidad de lo aprendido (Egan, 1992).

Usar recursos imaginativos en la educación da la oportunidad a los estudiantes de que, a través de sus experiencias y con base en la teoría, (re)creen a un personaje, en el caso de la UA-EEPE a hombres y mujeres viejos. A partir de este ejercicio cognitivo, los estudiantes podrán entender el propósito de la asignación de una lectura o de una actividad y, más allá, comprender qué trato procurar a las personas viejas y a través de qué opciones sistematizadas. De acuerdo con Egan (1992): “Cuanto más poderosa y vívida sea la imaginación, más se hallan los hechos en combinaciones nuevas y asumen nuevas coloraciones emocionales cuando recurrimos a ellos para concebir posibilidades, mundos posibles” (p. 28).

Nos parece imprescindible que un/una estudiante sea capaz de diferenciar el paso de lo cotidiano como un flujo continuo de referencias y pensamientos que dicen cómo es la realidad y cómo debemos entenderla, pero que, al mismo tiempo, el uso de conceptos le permita efectuar una ruptura epistemológica con esa realidad inmediata (interpretada y conocida) para enfocar los cómo y los por qué la hacen ser lo que se supone debe ser. Esta operación mental, o aprendizaje, debe permitirle conocer científicamente y desarrollar concepciones distintas acerca de las personas viejas. Esto les resulta útil para pensar, enfocar y concientizarse de quiénes son y en qué condiciones viven con sus familias, en sus comunidades y en la sociedad en general.

En el caso de la UA-EEPE, se pone atención en la educación para las personas viejas pero, como dijimos antes, la propia concepción de la educación obstruye formas de pensarla y, por tanto, de construir opciones para hacerla posible. Educar a las personas viejas no tiene que parecerse a llevarlas a las aulas para desarrollar aprendizajes en función de buscar su permanencia o retorno al ámbito productivo, sino de buscar su retorno a los ambientes familiares, comunitarios y sociales como personas con toda dignidad, para lo cual es imprescindible que efectúen un ejercicio de autorreconocimiento, de autovaloración que propicie una reacción de nueva valoración en su entorno social cercano.

### 4. Evaluación

Con lo expuesto hasta el momento, se comprende que el proceso de evaluación tradicional se encuentra alejado de la propuesta que aquí se presenta. No se puede concebir que una didáctica de clase que demande al estudiante ser creativo y le pida usar su imaginación para construir y reconocer la presencia de los sujetos de la profesión, se valga de, por ejemplo, un examen como medio para evaluar los aprendizajes adquiridos. Ante una propuesta didáctica que busca alcanzar la cercanía entre la tríada profesor-estudiantes-sujetos de la profesión, a través de diferentes recursos que propicien la generación de vínculos y de un ambiente que dé la oportunidad de crear y favorezca expresarse libremente, las actividades destinadas a evaluar deben ser igual de creativas.

Ocurre con frecuencia que los cursos de los profesores encuentran su guía en los métodos de evaluación a tal grado que se vuelven el centro de la enseñanza y determinan tanto las prácticas pedagógicas del profesor como el sentido que le dé el estudiante al proceso de aprendizaje (Litwin, 2001). A causa de ello, la motivación de los estudiantes se ve afectada por la necesidad de cubrir los criterios que se imponen a dicha evaluación. Por lo general, las evaluaciones se realizan y generan un ambiente de estrés o angustia que, más allá de evaluar el aprendizaje, se ocupa de analizar el contenido que el estudiante ha logrado recuperar en una situación de tensión. En los procesos de evaluación es común que los alumnos se jueguen la autoestima, tal condición los obliga a centrar su atención no en los temas o en el interés por adquirir conocimiento, sino en la imperiosa necesidad de aprobar las evaluaciones para no quedar en ridículo o para no sentirse exhibido por “no saber”.

No obstante, como profesores debemos recordar que la evaluación no es el fin último del proceso de enseñanza, y tampoco es una actividad que se deba realizar permanentemente,

sino que debe realizarse en momentos específicos. El docente debe desarrollar la habilidad de inferir cómo lo que se refleja en la evaluación es la evidencia de esos aprendizajes (Litwin, 2001).

Es necesario recuperar el sentido de la evaluación: un proceso que ayuda a los estudiantes a dar cuenta de los aprendizajes que han logrado durante el curso. Comprender la evaluación como parte del proceso didáctico y no como el fin implica que, tanto los estudiantes como el profesor, tomen consciencia de los eventos que suceden dentro del ambiente de clases (Litwin, 2001).

Bajo el contexto de educación a distancia, el profesor debe tomar el papel de docente humanista; contribuir en la construcción del conocimiento y usar como base su responsabilidad profesional y social, facilitar el aprendizaje, motivar la capacidad de autorrealización de los estudiantes sin dejar de ser empático ante la situación particular de cada estudiante (Cifuentes, González y González, 2020).

Se requiere que, a través de las acciones evaluativas, el profesor genere espacios dentro del aula virtual en los que prevalezca la confianza y tranquilidad para dar paso al interés genuino por aprender, que lo tratado en clase se incorpore al acervo de conocimiento de cada estudiante, que se construya el sentido de lo aprendido, esto es, que pase a formar parte de una estructura de pensamiento que contribuya a identificar, ordenar y comprender lo observado (García y Erazo, 2020).

Aunado a lo anterior, en ese proceso de la construcción de sentidos, es necesario alentar a los estudiantes para que ellos mismos encuentren conexión entre los contenidos y sus experiencias. Que entiendan cuál es la relevancia del ejercicio de evaluación les permite hacer conexiones de los contenidos con sus propios intereses (García y Erazo, 2020). Hacer partícipes a los estudiantes del proceso de evaluación y considerar su conocimiento dentro del aula contribuye a recobrar el sentido de la evaluación: no es ya la reproducción de esas asimetrías de poder dentro del aula donde el profesor impone cierto sistema de creencias y el estudiante acepta pasivamente las decisiones del profesor (Bourdieu y Passeron, 1996), sino clarificar los métodos de evaluación y someterlos a la opinión de los estudiantes da cuenta del compromiso del profesor por la labor docente y contribuye a la comprensión del sentido de los criterios con los que se realiza la evaluación (Litwin, 2014).

### Conclusiones

Las circunstancias de distanciamiento físico que exige la pandemia, permiten repensar los objetivos de la educación y de nuestras clases, reflexionar sobre aquellos aspectos que hay que cambiar y mejorar para recuperar lo humano en el acto de aprender. Pensar en la educación como un evento posible fuera del lugar físico, de los espacios universitarios, puede ser también un primer paso para pensar su articulación con la vida cotidiana y construir enlaces entre las disciplinas, la formación profesional y la realidad social.

Si bien la presencia física es indispensable para la riqueza de las interacciones, ciertos elementos de la educación a distancia pueden contribuir a estrechar los vínculos entre estudiantes y profesores, al mostrar que ambos estamos enfrentando esta situación sin precedentes. Aprender juntos a usar distintos medios digitales y tecnológicos puede convertirse en una forma de acercarse, compartir experiencias y expresar emociones que den paso a experimentar otra forma de cercanía.

Los medios digitales permiten recrear la presencia de los actores educativos y de las personas viejas; a estas últimas mediante ejercicios cognitivos y creativos que realicen los estudiantes, como textos literarios breves y sencillos, que les acerquen y les permitan experimentar su presencia, la imaginación juega aquí un papel muy relevante. Implica comprometer esfuerzos en la observación orientada teóricamente y percibir e interpretar con la ayuda de sus acervos de saberes cotidianos, pero sometidos a ejercicios de ruptura epistemológica para distinguir las preconcepciones o representaciones y dar paso a una reconstrucción científica, útil a los fines del diseño de proyectos, programas o acciones educativas.

Lo anterior permite crear las condiciones para enfocar la educación de las personas viejas como un diálogo de los estudiantes con ellas, y crear un conjunto de recursos puestos a su disposición para mantener, o recuperar, un lugar en los espacios sociales (familiares, comunitarios), mediante la autovaloración lograda como resultado de ser o hacerse consciente de sus capacidades para encargarse y responsabilizarse de su realidad y causar impactos en esa dirección en sus entornos sociales. La educación para ellos no se pensaría sólo como una condición de inclusión o reinclusión en las actividades productivas, lo que da lugar a reducir su presencia a instrumentos económicos, provocando exclusiones y discriminaciones cuando ya no pueden permanecer activos; por el contrario, se trata de crear y compartir recursos para su autovaloración y el resguardo de su dignidad como sujetos, produciendo su revaloración por los otros, en las familias, comunidades y nuestros propios estudiantes.

### Referencias

- Araujo, A. (2006). Educación a distancia: notas sobre una experiencia reciente. *Calidad en la Educación*, (24), 365-371.
- Bourdieu, P., y Passeron, J. C. (1996). *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. México: Fontamara.
- Camilloni de, A. R. (2001). Sistemas de calificación y regímenes de promoción. En A R de Camilloni, S Celman, E Litwin y M C Palou de Maté (aa), *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo* (p. 133-164). Buenos Aires: Paidós.
- Cifuentes, J. E., González, J. W., y González, A. (enero 2020). El rol del profesor en la modalidad a distancia. *Revista Boletín REDIPE*, 9(1), 79-90.
- Egan, K. (1992). *La imaginación en la enseñanza y el aprendizaje*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- García, B. (2018). Las habilidades socioemocionales, no cognitivas o “blandas”: aproximaciones a su evaluación. *Revista Digital Universitaria (RDU)* 19(6). DOI: <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2018.v19n6.a5>.
- García, B., y Erazo, L. A. (22 de octubre de 2020). *Emociones y aprendizaje: un binomio indisoluble*. [Webinario]. Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción.
- Gómez, J., y Hernández, A. (1995). *El debate social en torno a la educación. Enfoques predominantes*. México: ENEP Acatlán-UNAM.
- Gumbrecht, H. U. (2005a). La producción de presencia y las humanidades. Entrevista a H. U. Gumbrecht / Entrevistado por Mazzucchelli, A. *Nómadas*, 23, 185-191.
- Gumbrecht, H. U. (2005b). *Producción de presencia. Lo que el significado no puede transmitir*. México: Universidad Iberoamericana.
- Litwin, E. (2001). La evaluación: campo de controversias y paradojas o un nuevo lugar para la buena enseñanza. En A R de Camilloni, S Celman, E Litwin y M C Palou de Maté (aa), *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo* (p. 11-33). Buenos Aires: Paidós.
- Litwin, E. (2014). *El oficio de enseñar. Condiciones y contextos*. México: Paidós.
- Márquez, M., y Ribeiro, M. (2013). *Narrativas*. Uruguay: Encastres.

Sanabria, I. Z. (2020). Educación virtual: oportunidad para “aprender a aprender”. Serie: *Formación Virtual*, 42, 1-14.

Siciliani, J. M. (2014). Contar según Jerome Bruner. *Itinerario Educativo*, 28(63), 31-59.

Weber, M. (1992). *Economía y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.

# Secuencia híbrida aplicada a la formación integral en Nutriología

**Esaú A. Castellanos Yáñez**  
**Wendy D. Rodríguez García**  
**Mariana I. Valdés Moreno**

## Introducción

El escenario de pandemia por la enfermedad de COVID-19 en el que México y el mundo se han visto involucrados desde marzo del 2020, ha implicado grandes cambios en todas las esferas de la actividad humana, incluyendo la educación. La mayoría de los programas universitarios de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Facultad de Estudios Superiores “Zaragoza” se cursaba en modalidad presencial, mientras que en menor proporción se impartían en modalidad mixta o a distancia.

La necesidad de adaptar los programas académicos en todas las modalidades a las condiciones heterogéneas de acceso a recursos como un equipo de cómputo y una conexión estable al servicio de internet, obligó a los docentes a considerar e implementar, tanto como fuere posible, las pautas y recomendaciones que de manera institucional la UNAM, a través de la Secretaría de Desarrollo Institucional, la CODEIC, la CUAIEED (antes CUAED) y la DGTIC, propuso de manera casi inmediata ante la emergencia sanitaria y con el objetivo de mantener la continuidad de las actividades esenciales de la Universidad (Universidad Nacional Autónoma de México, 2020).

En el plan de estudios de la Carrera de Nutriología, la formación integral es un eje incluido como asignatura anual a lo largo de los cuatro años de la licenciatura, concebida para “desarrollar las capacidades básicas y aptitudes analíticas hacia la formación integral en las dimensiones física, biológica, afectiva y artística, con el fin de establecer una cultura permanente en favor de la actividad física planificada y la salud” (Universidad Nacional Autónoma de México, 2018)

en la cual se impulsa la flexibilidad en términos de estructura curricular y modelo educativo sustentada en “contenidos seleccionados, organizados y distribuidos tomando en cuenta su relevancia, pertinencia, utilidad social e individual, contextualización, aplicabilidad e impacto” (Escalona, 2008).

La adaptación de las secuencias didácticas hacia un formato híbrido, aplicada a las asignaturas del eje de la *formación integral* en su componente práctico, constituyó uno de los retos de la licenciatura ante un contexto limitado en diversos aspectos relacionados con las actividades fomentadas desde la praxis en las distintas disciplinas; sin embargo, también ha permitido explorar y potencializar el aprovechamiento de otras herramientas que coadyuven en la formación de los estudiantes.

### Objetivos

- Fundamentar la adaptación de las secuencias didáctico-pedagógicas híbridas hacia la formación integral en Nutriología.
- Describir la formación, sensibilización y actualización docente en las buenas prácticas.
- Promover la práctica de la inter y transdisciplinariedad durante la formación integral.

### Contenido

Invariablemente, el principio de incertidumbre estará relacionado íntimamente con las consideraciones sociales y la práctica aceptada; ergo, la distinción entre lo que es bueno o no durante el ejercicio de cualquier profesión (incluida la Nutriología) puede tener origen desde el aspecto biológico, económico, social, político, histórico, etc. Por lo tanto, la inserción del sentido ético puede ser mayormente circunstancial. Desde este enfoque, y partiendo de la idea de que el objetivo principal de las interacciones constructivas humanas-académico-sociales es la culturización y trascendencia de la especie humana (incluidas todas sus dimensiones), concierne que el uso de la racionalidad en forma de consciencia es el primer paso para el acceso a “Las buenas prácticas”.

Una vez asimilada la actividad consciente <entiéndase consciencia como el uso de las informaciones disponibles transformadas en conocimiento para la resolución de problemas

y toma de decisiones> (Damasio, 2016), el tránsito hacia cualquier campo de la cultura puede llegar a ser lógico desde el sentido común. No obstante, el estado homeodinámico de dicha culturización puede alcanzar límites no planificados e incluso no deseados. En ello, la importancia de la asimilación del constructo *Educación* como una herramienta culturizadora y de la generación de estrategias que abonan a la praxis constructiva, edificante... trascendente, siempre con la presente de que

*La educación es una actividad y, por cierto, una actividad compleja. En ella intervienen acciones, ideas, sentimientos, personas, objetos, instituciones e incluso bioquímica. Hablar en torno a la educación -aparte de que esto constituye ya un acto educante- se hace particularmente problemático; tantas y tan enredadas son las variables que intervienen en el proceso educacional (Fullat Genís, 1987).*

Considerando la complejidad (desde el enfoque propuesto por Morin (Morin, 1995) de la educación y su vinculación con el planteamiento de las buenas prácticas antes plasmadas, la Carrera de Nutriología considera en su plan de estudios la asignatura Formación Integral, donde se contempla el desarrollo armónico del estudiante como ser humano multifacético y multi variable-dimensional con diferentes ritmos e intensidades de asimilación y apropiación de informaciones, potenciando las competencias, talentos, inteligencias, habilidades y capacidades en diversas situaciones contextuales.

Por lo que, la vinculación de asignaturas durante el año escolar y la Carrera deberán incitar al estudiante a que conozca y se involucre con las variables del proceso educacional, promoviendo autonomía en el desarrollo profesional y experiencia situacional que estimule y en el tiempo desarrolle habilidades necesarias para el ejercicio profesional con el compromiso y representación institucional, social y personal, alcanzando un delicado equilibrio entre la teoría y la práctica en la triada alimentación-nutrición-actividad física, primordialmente (Universidad Nacional Autónoma de México, 2018).

### Problemática

El siguiente de muchos pasos hacia las “buenas prácticas” es el entrenamiento de la habilidad de los actores de dicha actividad para ensamblar los conocimientos propios, las informaciones disponibles, el contexto operativo, la inteligencia predominante <entendiendo inteligencia como: “una visión pluralista de la mente, que reconoce muchas facetas distintas de cognición, que tiene en cuenta que las personas tienen diferentes potenciales cognitivos

*y que contrastan diversos niveles cognitivos”* (Gardner, 2002), los estilos y canales de aprendizaje, los métodos, corrientes educativas y las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) en un objetivo determinado por las exigencias profesionales, biológicas, sociales, económicas, etc.

El siguiente paso, en efecto, es el conocimiento de algunas pautas y recomendaciones que (al menos en la educación superior) varias instituciones lanzan en beneficio de la configuración de planes educativos funcionales como guía para el logro del proceso práctico beneficioso. De entre estas instituciones mencionadas, la ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior), reiteradamente invita a la adaptación contextual de los planes curriculares, a la consideración de la individualidad de los actores de la educación, de la aceptación y uso eficiente de TIC y del uso de criterios apegados a la ética vigente, a la construcción del conocimiento cooperativo, innovador y beneficioso para la sociedad y la humanidad (Ibarra Mendevil, 2003), (Concheiro, 2020), (Valls J, 2018). He aquí el verdadero reto de la inclusión de asignaturas vinculadas en Nutriología que permitan el desarrollo del estudiante en las dimensiones: física, biológica, afectiva, artística y, además, promuevan la convivencia plural, responsable y democrática hacia el equilibrio de lo que se origina en lo biológico, lo que se adapta desde lo social y las interacciones que suceden en ese constante intercambio de orígenes. Pérez Alonso-Gueta, (2007) lo describiría como: “la relación y equilibrio entre natura y cultura”.

Ahora bien, en el marco de las acciones para el cumplimiento de lo anteriormente esbozado, se impulsó la homogeneización en la estructura de secuencias didácticas en todas las asignaturas y los docentes titulares, con la finalidad de planificar el proceso educativo en forma vinculada desde las actividades prácticas y escenarios en los que los alumnos interactúan en el campo profesional y cotidiano. Con ello se determina que el estudiante es meta y fin de todo esfuerzo institucional.

## Métodos

Se implementó un curso interanual para los docentes de Nutriología, con el objetivo de adaptar las secuencias didácticas híbridas, tomando como guía las recomendaciones de ANUIES y las interminables enseñanzas piagetanas, ausubelianas, deweyanas, vigotskianas y otras “anas”, con la finalidad de enlazar y coordinar los procesos educativos que conllevan a las buenas prácticas, considerando como bases generales, los siguientes ejes:

### a. La formación, sensibilización y actualización docente

Mostrar, guiar, orientar, andamiar, retar a la cognición y a todas las capacidades, es decir, trascender influyendo en el modelamiento del estudiante.

Se trata de dotar al docente de la mayor cantidad y calidad de herramientas para el proceso de enseñanza-aprendizaje, entrenarlo para disponer de sus conocimientos disciplinares y combinarlos con los didáctico-pedagógicos aceptados. Enfrentar y resolver las dificultades contextuales institucionales, curriculares y personales hacia el entendimiento de las informaciones y su transformación en conocimiento.

Algunos de estos recursos pueden ir desde el dominio de las características de ciertos paradigmas educativos, métodos de enseñanza-aprendizaje, formas y tipos de evaluación, hasta técnicas y estrategias de control de grupos, apoyo de TIC y lo relativo a las relaciones interpersonales en campo.

Por supuesto que, si se considera lo anteriormente expuesto sobre equilibrio dinámico de la educación en relación con las circunstancias, caeremos en cuenta de que es un proceso tan infinito como la expansión del universo y se suma a la coexistencia de los actores de la educación (institución, currículum, docente, educando).

En esta línea de pensamiento, se sabe que en cualquier enseñanza o profesión, es fundamental el eje de la formación, sensibilización y actualización docente; tal es el caso de la Nutriología, donde se insta al académico a la construcción del conocimiento desde la práctica sustentada en ciencia, a la participación en cursos y talleres de corte transdisciplinar, coordinación de las temáticas planificadas, la homogeneización de algunos procedimientos educativos específicos y el acuerdo evaluativo-formativo hacia objetivos benéficos para el educando. Esto, hacia el cumplimiento del perfil profesional idóneo, el comportamiento social ejemplar y el bienestar personal asociado del Nutriólogo formado.

### b. “El alumno constructor de conocimiento”. La promoción y práctica de la inter y transdisciplinariedad

Estas dos cualidades, durante la práctica educativa, consideran como generalidad que los educandos (a partir de la existencia contextual) adoptan informaciones que les auxilian a sobrellevar las exigencias de sus aconteceres diarios. La creación de autonomía operativa y metacognitiva, en la idea de que el conocimiento es una construcción útil y propia del discente (necesariamente requiere de dinamismo, cooperatividad, asertividad, capacidad de emprendimiento, autogestión y autorregulación). Bajo esta premisa; “las buenas

prácticas” están ligadas a los educandos en la medida que participan en la organización, operación y evaluación desde el currículum, y que este, a su vez, contemple y exija la coordinación de las distintas disciplinas, asignaturas, docentes y saberes hacia un objetivo común, eficiente y alcanzable. Como ejemplo, la estructura curricular de la carrera de Nutriología, y con ello:

### c. “El docente eterno aprendiz”

Las propuestas para la generación de <<proyectos transdisciplinares>> requieren permeabilidad en la práctica docente, siempre referente a la habilidad, capacidad e interés para seguir aprendiendo, en beneficio de la enseñanza.

En el entendido de que se es un docente-guía, un elemento que sabe y practica métodos y técnicas para retar sanamente la cognición del estudiante, se requiere: planificación, práctica y evaluación, con el equilibrio de las exigencias profesionales, perfil de egreso, habilidades e inteligencias predominantes del estudiante, la coordinación de los enfoques disciplinares, metodológicos y evaluativos hacia objetivos comunes.

### d. La estructuración adaptativa de secuencias didácticas

Para este eje se emplean herramientas educacionales sustentadas en recomendaciones para la transición a la docencia no presencial-virtual-necesaria, además de los elementos a continuación nombrados dispuestos también a la constante innovación:

- Selección de contenidos temáticos. Se recomendó la revisión en cada campo disciplinar, donde se identificaron temas vinculados, viables e imprescindibles para ser abordados desde la particularidad de cada asignatura y su complementación con otras. Esto, con la finalidad de maximizar la eficiencia del tiempo destinado al estudio y la coordinación entre los actores del proceso de enseñanza aprendizaje (educandos, docentes, institución, currículum y sociedad), en un intento por sosegar algunos retos de la educación en la modernidad líquida de Bauman (Bauman, 2007).
- Metodología de enseñanza/aprendizaje. En relación con: 1) los medios pedagógicos, se emplearon plataformas virtuales, formularios, paquetería de oficina funcionales para la participación y evaluación (formativa y sumativa en coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación) de los alumnos en temporalidad sincrónica-asincrónica, en un intento por la diversificación que contempla el acceso a la conectividad y brinda oportunidad al educando de acceder al contenido temático en diferentes momentos. 2) Los métodos predilectos tuvieron lugar las variantes del aprendizaje situado

como el Aprendizaje Basado en Problemas, Método de caso, Enseñanza Basada en proyectos y Aprendizaje sirviendo en contextos comunitarios (En el enfoque de Diaz Barriga (Arceo, 2006) y 3) Predominio de los principios educativos de la corriente constructivista e integración de elementos clave para la práctica docente relacionados a la propuesta sobre “*las inteligencias múltiples*” (Gardner, 2011).

## Resultados

Se adaptaron las secuencias didácticas de todas las asignaturas impartidas actualmente en el plan de estudios de Nutriología, a un formato híbrido sustentado en el constructivismo, la interrelación entre los campos de conocimiento, así como en la priorización de objetivos de aprendizaje, el trabajo sincrónico y asincrónico, acotado a las demandas de un contexto educativo pleno de retos para los programas educativos creados para impartirse en una modalidad presencial.

## Conclusiones

La adaptación y práctica de las secuencias didáctico-pedagógicas híbridas hacia la formación integral en Nutriología, requirió contemplar a los docentes desde su formación y actualización, siendo el alumno el principal eje, promoviendo el uso de la inter y la transdisciplinariedad como (Bauman, 2007) parte de “*las buenas prácticas*”, con lo que se determina que el estudiante es meta y fin de todo esfuerzo institucional.

## Referencias

- Bauman Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Gedisa.
- Concheiro Bórquez L. (2020) Respuestas de las Instituciones Públicas de Educación Superior en México para enfrentar la crisis del COVID-19. [Archivo PDF]. [http://www.anui.es/media/docs/avisos/pdf/200417115709VF\\_ACCIONES\\_SES\\_COVID\\_19\\_ANUIES.pdf](http://www.anui.es/media/docs/avisos/pdf/200417115709VF_ACCIONES_SES_COVID_19_ANUIES.pdf)
- Damasio, A. (2016). *En busca de Spinoza, neurobiología de la emoción y los sentimientos*. España: Booket.

- Díaz Barriga Arceo F. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw-Hill.
- Escalona, L. (2008). Flexibilidad curricular: elemento clave para mejorar la educación bibliotecológica. *Investigación Bibliotecológica*, 22(44), 143-160.
- Fullat Genís O. (1987). *Filosofía de la educación: concepto y límites*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Gardner H. (2002). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Lo que todos los estudiantes deberían comprender*. Barcelona: Paidós.
- Gardner H. (2011). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Ibarra Mendivil L. y col. (2003). *Documento estratégico para la innovación en la educación superior*. México: ANUIES.
- Morin E. (1995). *Introducción al pensamiento complejo*. Buenos Aires: Gedisa.
- Pérez Alonso-Gueta P. (2007). *El brillante aprendiz. Antropología de la educación*. Barcelona: Ariel.
- Universidad Nacional Autónoma de México (2020), Recomendaciones para la transición a la docencia no presencial. [Archivo PDF]. <https://educatic.unam.mx/publicaciones/recomendaciones-trabajo-no-presencial.html>
- Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. (2018). *Tomo I. Plan de Estudios de la Licenciatura en Nutriología* [Archivo PDF]. [https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/portalfesz2019/Licenciaturas/nutriologia/2018\\_plan\\_estudios\\_1.pdf](https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/portalfesz2019/Licenciaturas/nutriologia/2018_plan_estudios_1.pdf)
- Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. (2018). *Tomo II. Plan de Estudios de la Licenciatura en Nutriología* [Archivo PDF]. [https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/portalfesz2019/Licenciaturas/nutriologia/2018\\_plan\\_estudios\\_2.pdf](https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/portalfesz2019/Licenciaturas/nutriologia/2018_plan_estudios_2.pdf)
- Valls J, Aguirre J, Legorreta Y, Villers R, Hernández Duque G, Ribé F. (2018). Visión y acción 2030. Propuesta de la ANUIES para mejorar la educación superior en México. México. ANUIES.

# Evaluación del aprendizaje en estudiantes de primer año de la carrera de Enfermería

Mtra. Belinda De la Peña León

La evaluación no es un fin en sí misma, ha de ser una valoración, una puesta en valor, un hacer valer. Y su objetivo ha de ser crear condiciones para mejorar y señalar cómo hacerlo  
*Gabilondo, 2012*

## Introducción

La evaluación del aprendizaje es uno de los puntos más importantes para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo una parte sustantiva y necesaria del proceso formativo de la universidad. En este contexto, podemos decir que la evaluación es un conjunto de procesos que se condicionan y actúan de manera integrada en el sistema.

En este texto se describe de manera general el *Plan de estudios de la Licenciatura en Enfermería (2018)*; sin embargo, se hace hincapié en el primer año, ya que en ese ciclo se integran los componentes con mayor índice de reprobación. Aunado a ello, se incluyen algunos criterios de evaluación.

## Objetivo

Dar a conocer la forma de evaluación del aprendizaje en los estudiantes del primer año de la Licenciatura en Enfermería.

### Contexto del plan de estudios

La organización del *Plan de estudios de la Licenciatura en Enfermería* (2018) es de tipo modular con una articulación al **currículum nuclear**, el cual, en el área de la salud, cuenta con dos componentes:

1. El *corecurrículum*, que son el conjunto de contenidos de enseñanza teórico-prácticos que son obligatorios y comunes para todos los alumnos, y tienen una seriación obligatoria. Con ello, se evita poner en riesgos a los usuarios, pacientes y, por supuesto, a nuestros estudiantes. Su organización visualiza la indivisibilidad del hombre, por lo cual cada una de las unidades que conforman los módulos aporta elementos sustantivos para su atención.

2. Asignaturas optativas. El *Plan de estudios de la Licenciatura en Enfermería* (2018) tiene una estructura mixta, es decir, está integrado por módulos y asignaturas optativas, los cuales están conformados en tres ciclos de formación: el Básico, el Clínico y el de Profundización.

**Ciclo Básico.** Comprende el primer año de la licenciatura y permite que el alumno o alumna domine conocimientos básicos del cuidado del ser humano desde un enfoque integral. Se sustenta en las necesidades biológicas, emocionales, socioculturales y espirituales, con una perspectiva multidimensional, en la cual influye el ambiente interno y externo, el proceso salud y enfermedad en los ámbitos individual, familiar y colectivo. Para ello, se aplican diversas teorías desde la óptica multi e interdisciplinaria; técnicas y procedimientos para la promoción y prevención de la salud en el individuo, familia y comunidad para incentivar estilos de vida saludables, a través, de la comunicación oral y escrita acorde con la normatividad establecida y en consonancia con el Programa Nacional de Salud vigente y en el ámbito establecido para la profesión.

**Ciclo Clínico.** Está conformado por el segundo, tercero y la primera mitad del cuarto año y permitirá que el alumno establezca el cuidado de enfermería con base en conocimientos disciplinarios y multidisciplinarios, contar con habilidades que lo capacitan para aplicar e integrar los conocimientos en la práctica a través de técnicas, procedimientos y métodos, así como de valores que se proyecten en el cuidado digno y de calidad en el individuo en sus diferentes etapas de vida en el proceso salud y enfermedad de manera sistemática a través del proceso enfermero utilizando las tecnologías y marcos normados, propiciando en ellos una cultura de salud en base a riesgos y calidad de vida a través de intervenciones educativas al individuo y cuidadores primarios, la restauración de la salud acorde a las principales causas de morbilidad por grupos etarios y con base al marco ético legal de la profesión.

**Ciclo de Profundización.** Corresponde a la segunda mitad del cuarto año, permitirá al alumno realizar el cuidado de enfermería en un área de profundización en donde integrará las funciones sustantivas de tipo asistencial, educativo, administrativo y de investigación cualitativa o cuantitativa en el ámbito individual, familiar o colectivo que propicie la capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica mediante la resolución de problemas en el ámbito profesional, mediante la planificación y gestión del tiempo para el cuidado de enfermería acorde al marco ético legal de la profesión.

Asimismo, se espera que el estudiante analice el proceso histórico del cuidado en el ámbito internacional y nacional; así como los factores que infirieron en este proceso histórico de la profesión, incluyendo el estudio de género, sus funciones sustantivas, la evolución y los campos de ejercicio de la Enfermería hasta la actualidad. Además de las teorías y modelos que sustentan la aplicación del proceso de Enfermería en el marco ético legal de la profesión, al igual que los cimientos de la investigación y administración del cuidado de enfermería.

Esta licenciatura se cursa en cuatro años y un año de servicio social. El *Plan de estudios de la Licenciatura en Enfermería (2018)* está conformado por los siguientes componentes: Ciencias Médicas, Ciencias Sociales, Salud Mental, Enfermería y Farmacología, los cuales se pueden impartir en forma de curso, seminario, taller o laboratorio, dependiendo del objeto de estudio de cada componente en los diferentes años de la Carrera.

### **Factores que inciden en el índice de reprobación.**

En la actualidad, el *Plan de estudios de la Licenciatura en Enfermería (2018)* incorpora en cada año la asignatura de Farmacología, cuyos objetivos y contenidos se estructuran vertical y horizontalmente durante los cuatro años de formación, que constituye un elemento esencial en el diseño curricular.

El Módulo Introducción a la Enfermería Profesional, tiene como objeto de estudio la determinación de los factores que intervienen en el proceso de adaptación interna del hombre, considerado como un ser dinámico, multidimensional en constante evolución y en acción recíproca con su entorno. Para ello, se requiere una fuerte carga de conocimientos en Anatomía, Fisiología, Bioquímica, Embriología, Genética y Ecología Humana. Además de aspectos psicológicos y sociológicos que le permitan al estudiante ubicar al hombre como un ecosistema abierto que permita entender aquellas variables que influyen en el proceso salud enfermedad.

En este módulo también se revisa el proceso de construcción del conocimiento en relación con la práctica profesional de la Enfermería, en un contexto sociohistórico, político y económico, así como analizar la evolución y ejercicio de la Carrera; revisar en el marco teórico conceptual de las teorías y modelos que sustentan la aplicación del proceso de enfermería, como la metodología esencial en el quehacer profesional. Cabe señalar, que en este módulo se encuentra las materias de Ciencias Médicas y Farmacología con un porcentaje de reprobación de un 30%.

La reprobación es concebida como el resultado de los actuales procedimientos de evaluación de los aprendizajes que se practican en la educación superior. En el común de las instituciones educativas (Alcaraz, 2016), la evaluación consiste en probar el grado de desempeño en que el estudiante cumple de acuerdo con los criterios establecidos del programa analítico.

Existen varios factores que influyen en los estudiantes para acreditar los componentes, como:

- Falta de técnicas de estudio
- Inasistencia a clases
- Falta de compromiso
- Problemas económicos
- Personales
- Familiares
- Distractores en casa

El componente de Ciencias Médicas es un campo que proporciona el conocimiento de áreas como: Bioquímica, Inmunología, Química, Embriología, Anatomía, Fisiología y Microbiología, que le permiten entender a la persona en su estructura y función.

El componente de Farmacología son contenidos que ofrecen al estudiante una mirada biológica del ser humano, aplicando los fundamentos teóricos de los fármacos sobre los sistemas biológicos. Integralmente, la Farmacología abarca el conocimiento de las fuentes, propiedades químicas, efectos biológicos y usos terapéuticos de los fármacos.

### Concepto de evaluación y formas de evaluar

La evaluación es “un término genérico que incluye un rango de procedimientos para adquirir información sobre el aprendizaje del estudiante y la formación de juicios de valor respecto a dicho aprendizaje; así como, la formación de juicio de valor respecto a dicho proceso” (Arribas, 2017).

Por su parte, el proceso de evaluación del aprendizaje de las y los estudiantes del primer año, permite determinar el grado de asimilación de los contenidos del módulo por parte de los y las alumnas. “Dicho proceso, trata de medir el nivel de modificación producido en el conocimiento, habilidades y/o actitudes, atribuibles a la formación recibida durante el ciclo escolar” (Dugdzua, 2016).

Para llevar a cabo la evaluación del aprendizaje los docentes planifican, previamente, considerando aspectos como:

- Exámenes escritos u orales
- Ensayos
- Mapas mentales
- Mapas conceptuales
- Participación activa en clase
- Exposiciones
- Devolución de los procedimientos
- Control de lecturas

Cabe mencionar que los porcentajes de los criterios de evaluación varían de acuerdo con el docente con respecto a los objetivos del módulo o componente; sin embargo, es fundamental tener en cuenta que existen algunos principios generales de la evaluación (Gil-Álvarez, 2017).

- Es determinante especificar claramente qué se va a evaluar
- Los métodos de evaluación
- El uso adecuado

En los programas académicos de los componentes previamente mencionados se lleva a cabo la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

La evaluación diagnóstica se realiza al principio del curso o bien de una actividad académica, con la finalidad de determinar el nivel de conocimientos, habilidades o actitudes del estudiante (Sánchez, 2020).

Esta información puede ser de gran utilidad para el docente, le permite establecer adecuaciones en el contenido y en la organización de actividades académicas programadas.

La evaluación sumativa está compuesta por la suma de las valoraciones realizadas durante el módulo o unidad didáctica, a fin de determinar el grado de conocimiento que se generó y, así, otorgar una calificación.

La evaluación formativa es la que se utiliza para el monitoreo del avance del aprendizaje, con la finalidad de proporcionar retroalimentación al estudiante sobre sus logros, deficiencias, así como oportunidades de mejora (Casanova, 2010).

### **Estrategias para favorecer el índice de reprobación de los estudiantes**

Para favorecer la acreditación de los estudiantes de primer año, en los componentes previamente mencionados con mayor índice de reprobación de Ciencias Médicas y Farmacología. Se elaboraron guías de estudio de acuerdo con los programas académicos de cada una de ellas, con la finalidad de favorecer y optimizar el tiempo de estudio, además de ser una estrategia de aprendizaje para mejorar los resultados académicos del alumnado.

Cabe mencionar que una guía de estudio es un recurso para fortalecer el aprendizaje, su objetivo es asistir y brindar apoyo a los estudiantes que requiera estudiar un tema específico. Es uno de los recursos más comúnmente utilizados previo a un examen y facilitar la revisión de los contenidos que formarán parte de la evaluación.

Además, se asignaron asesorías académicas, en las que un docente acompaña y apoya a los estudiantes de manera sistemática, con el propósito de que tengan un mayor éxito escolar y disminuir el rezago escolar como la deserción escolar (Chehaybar, 2012).

### Referencias bibliográficas

- Alcaraz S. N. (2016). Aproximación histórica a la evaluación educativa: De la generación de la medición a la generación ecléctica. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 8(1) 4-15 <https://revistas.uam.es/riee/article/view/2973>
- Arribas-Esteban, J. M. (2017). La evaluación de los aprendizajes. Problemas y soluciones. Profesorado. *Revista de Currículo y Formación de Profesorado*, 21 (4), 381-404. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56754639020>
- Dugdza, C. C., Cabañas, R. M. y Olivares, L. S. (2016). *La evaluación del aprendizaje en el nivel superior desde el enfoque por competencias*. México: Trillas.
- Gil-Álvarez, J.L., Morales-Cruz, M., y Mesa-Salvatierra, J. (2017). La evaluación educativa como proceso histórico social: perspectivas para el mejoramiento de la calidad de los sistemas educativos. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(4), 162-167. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202017000400022&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000400022&lng=es&tlng=es)
- UNAM-FES Zaragoza (2018). *Plan de estudios de la Licenciatura en Enfermería*. México: UNAM.
- Sánchez, M. (2020). *Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias*. México: CODEIC.
- Casanova, M. A. (2010). *Evaluación educativa*. Madrid, España: La muralla.
- Chehaybar, K. (2012). *Técnicas para el aprendizaje grupal*. México: Lisue.

# La enseñanza de la Biología Comparada en condiciones de pandemia

**Fabiola Juárez Barrera**  
**David Nahum Espinosa Organista**  
**Alfredo Bueno Hernández**  
**Genaro Montaña Arias**

Autor para correspondencia: David Espinosa [despinos@unam.mx](mailto:despinos@unam.mx)

## Introducción

El plan de estudios de la Carrea de Biología de la FES Zaragoza pretende que el biólogo egresado adquiera una sólida formación en Biología Básica como fundamento que sustente su potencial de investigador, además de contar con herramientas que permitan su intervención en proyectos multi e interdisciplinarios (Plan de Estudios, 2006; Zarza, 2012). El plan de estudios está integrado por diferentes áreas de conocimiento. La primera, incluye los conocimientos relacionados con ciencias básicas y auxiliares (Química, Fisicoquímica, Matemáticas, Biometría e Informática). Las otras tres áreas constituyen el núcleo duro de la Biología Básica (Nelson & Platnick, 1981): Biología General (estudia procesos y funciones biológicos), Biología Comparada (estudia los patrones evolutivos de los seres vivos) y Biología Organísmica (estudia la diversidad orgánica al interior de los cinco reinos). Existen dos áreas más en la formación del biólogo de la FES Zaragoza, que marcan una diferencia con otras propuestas curriculares. La primera, es la Biología Aplicada, que trata sobre los avances en las innovaciones y desarrollos biotecnológicos, tomando cada componente de la biodiversidad como recurso biológico, sobre la base del uso sostenible de los mismos. La segunda, Biología y Sociedad, articula diferentes aspectos relacionados con el ejercicio profesional del biólogo en el entorno socioeconómico (socioecosistema). Aquí se incluyen los aspectos humanísticos (éticos), sociales y económicos sobre el uso de la biodiversidad y la justa valoración de los

servicios ecosistémicos, el marco jurídico asociado con el ejercicio profesional (leyes, normas y reglamentos) y la gestión del uso de los recursos biológicos (genes, especies y ecosistemas) y del ambiente (agua, suelos y energía).

La Biología General se enfoca al estudio de ciclos de energía y materia en sistemas biológicos involucrados en los diferentes niveles de integración: célula (ciclo de Krebs, respiración, fotosíntesis), individuo (biología del desarrollo, fisiología), población (crecimiento, ciclos circadianos, reproducción) y comunidades –ambiente (ciclos de nutrientes, de biomasa y productividad).

La Biología Comparada incluye todas las disciplinas biológicas relacionadas con el estudio de patrones y la reconstrucción de la historia evolutiva (filogenia) de los diferentes linajes producidos por la evolución, definida ésta como el proceso continuo de descendencia con modificación. La evolución ha dejado patrones de parentesco que se expresan sobre diferentes dimensiones y escenarios que son objeto de estudio de disciplinas relacionadas mutuamente: tiempo (Paleobiología), forma (Sistemática), espacio (Biogeografía) y ambiente (Macroecología). La Biología Comparada constituye una de las áreas con mayor influencia en el perfil de egreso del biólogo, ya que reconoce los patrones de parentesco tanto espaciales como temporales permitiendo adquirir un conocimiento más amplio de las variaciones de entidades orgánicas, que van desde genes, individuos, poblaciones y especies, hasta ecosistemas, como resultado de la evolución.

Dentro del marco conceptual de la Biología General y Comparada, la Biología Organísmica estudia la diversidad biológica de cada linaje evolutivo: Monera, Archaea, Protista, Fungi, Plantae y Animalia.

La Biología Aplicada involucra diferentes áreas de desarrollo e innovación. La conservación de la Biodiversidad y el desarrollo sostenible permean las aplicaciones técnicas y las políticas públicas de los diferentes estados del mundo. La Biodiversidad, en su sentido más amplio, se entiende como la suma total de las variaciones de entidades orgánicas, que van desde genes, individuos, poblaciones, especies, hasta ecosistemas. Como resultado de los procesos evolutivos la Biodiversidad es considerada como un gran reservorio de recursos para satisfacer diferentes necesidades de las comunidades humanas: alimento, medicina, insumos de manufactura de diferentes productos, recreo y culto religioso, entre otros.

Las áreas de conocimiento donde se abordan las múltiples interacciones del ejercicio profesional del biólogo con su entorno social, económico y cultural, abarcan aspectos variados, como la ética, la responsabilidad social y ambiental, el conocimiento de las leyes

asociadas con la protección de la flora y fauna silvestre, los suelos y el agua. Otros aspectos están relacionados con la gestión de los recursos biológicos y ambientales, que han dado lugar a iniciativas productivas, particularmente bajo la figura de emprendimiento social: ecoturismo, mantenimiento de bosques y cadenas productivas agroecológicas, entre otras. Sin embargo, bajo la situación actual de pandemia, sería importante la revisión y la verdadera flexibilización de los planes y programas de estudio, ya que las condiciones del desarrollo de saberes, haceres, prácticas y empleos, iniciarán transformaciones que van a requerir salidas profesionales abiertas y cambiantes, que se darán en contextos móviles y de inestabilidad.

**CUADRO 1. Áreas de conocimiento indispensables del *currículo* profesional del biólogo.**

Área	Sub área	Campo	Tema
Ciencias auxiliares			Matemáticas
			Probabilidad y Estadística
			Física
			Química
			Fisicoquímica
			Geología Física
Biología Básica	Biología General	Herencia	Genética
		Fisiología celular	Fotosíntesis
			Respiración
			síntesis de proteínas
		Fisiología orgánica	Morfogénesis
			Desarrollo
	Interacción entre organismos	Población	
		Comunidad	
	Biología Comparada	Tiempo	Paleobiología
		Forma	Sistemática
		Espacio	Biogeografía
		Ambiente	Macroecología

**CUADRO 1. Áreas de conocimiento indispensables del curriculum profesional del biólogo (continuación).**

Área	Sub área	Campo	Tema
Biología Básica	Biología orgánica	Procariontes	Bacteria
			Archaea
		Eucariontes unicelulares	Protista
			Amibas
		Plantae	Algas
			Briophyta & Anthocera
			Helechos & Licopodios
			Equisetos
			Gimnospermas
			Angiospermas
		Fungi	Hongos
		Animalia	Choanoflagelados
			Espojas
			Ctenóforos
			Placozoos
Corales			
Acelomorfos			
Deuterostomados			
Equinodermos			
Cordados			
Biología Aplicada	Biotecnología	Innovación y desarrollo	
	Conservación	Biodiversidad	
	Gestión	Recursos biológicos	
		Ambiente	
Biología, humanidades y sociedad	Ética		
	Legislación y normatividad		
	Gestión		

Debido al COVID-19, la educación en México y gran parte del mundo tuvieron que adecuarse a las nuevas circunstancias y retos en las que se enfrentan. La UNAM, siempre comprometida con resolver problemas del país a través del conocimiento, ha continuado con las labores educativas para un aprovechamiento exitoso en la enseñanza-aprendizaje.

Este panorama al que nos enfrentamos, nos ha llevado a cambios en nuestra vida cotidiana, en donde lo más importante es conservar la salud, lo cual implica poner distancia a la cercanía humana. Ante esta condición, la educación en línea y a distancia se ha convertido en la herramienta principal para continuar con las labores educativas en todos los niveles (Barron-Tirado, 2020).

Al implementar una nueva modalidad y abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje nos encontramos ante una nueva generación de alumnos que se encuentran vinculados con la tecnología digital, lo cual, modifica su forma de aprender, intereses y habilidades. Sin embargo, no podemos dar por hecho que los estudiantes aprendan con la tecnología. Saben usarla para comunicarse, son usuarios de las redes sociales, pero no necesariamente la emplean como un recurso de aprendizaje. Por otro lado, el profesor que tiene acceso a la tecnología y al manejo de algunas herramientas tampoco garantiza que puedan desarrollar programas de aprendizaje, aplicaciones o cursos en línea. (Díaz-Barriga, 2020). Por ello, la importancia de conocer los retos y desafíos a los que nos enfrentamos, para poder desarrollar otro tipo de aprendizaje y otro tipo de pensar.

Los desafíos y los retos que han enfrentado tanto los profesores como los estudiantes han sido de diversa índole: 1) el tecnológico, como el uso de plataformas digitales, 2) la carencia de computadoras o internet en el hogar y 3) problemas familiares (enfermedades o desempleos). Sin embargo, a pesar de todos los problemas a los que nos podemos enfrentar, la educación en línea es, sin duda, necesaria. Y la UNAM, bajo con el lema “la UNAM no se detiene” buscó diversas estrategias, promoviendo el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) para continuar la labor de la enseñanza-aprendizaje. En particular, la FES Zaragoza con apoyo del Centro de Tecnologías para el Aprendizaje (CETA), en cooperación con la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED), ha impartido cursos y talleres, y provisto de herramientas para que los docentes tengan un acercamiento y manejo de estos recursos, como son Zoom, Meet, Google Classroom, Moodle, etc.

Profesores con una larga trayectoria docente en nuestras aulas universitarias, se vieron en la necesidad de modificar sus métodos de enseñanza y recursos didácticos para enfrentarse a una nueva experiencia que es la modalidad virtual, a través de las plataformas digitales, la

mayoría desconocidas. Uno de los problemas que enfrentamos fue la falta de tiempo para la capacitación y manejo mínimo de estas herramientas. Es abrumadora la gran cantidad de herramientas tecnológicas virtuales como: Moodle, Zoom Meeting, Skype, Google Hangouts, Google Meeting, Google Classroom, Blackboard, inclusive WhatsApp o Telegram a través de la comunicación telefónica grupal (Ruiz-Larraguivel, 2020). Por lo anterior, el profesor se enfrentó no solo a la necesidad de aprender las nuevas herramientas tecnológicas sino a la nueva experiencia de educación en línea donde se rompió la interacción social que se tenía entre el alumno y el profesor. Ya que, sin duda, cualquier aplicación de recursos tecnológicos digitales, en el ámbito de la enseñanza, transforma los modos de comunicación entre el profesor y el alumno y, por ende, los roles del profesor. Sin embargo, estas lecciones servirán en un futuro para mejorar la enseñanza-aprendizaje.

En el caso de la Carrera de Biología de la FES Zaragoza y, en particular, en el área de Biología Comparada, se cuenta con ocho profesores de carrera de tiempo completo y ocho profesores de asignatura, los cuales imparten cuatro asignaturas de ciclo básico e intermedio (Historia y Filosofía de la Biología, Biología Evolutiva, Sistemática y Biogeografía), cinco asignaturas de orientación terminal en Biodiversidad y cinco laboratorios de Investigación Formativa. Cada grupo cuenta, en promedio, con un total de 60 estudiantes en los semestres impares y 40 estudiantes en los semestres pares. Bajo esta nueva modalidad que estamos viviendo, se han tenido que replantear los roles tanto del maestro como del alumno, es decir, el uso de las TICs transformó los modos de comunicación de los profesores y de los estudiantes. La enseñanza virtual ha posibilitado implementar una serie de alternativas pedagógicas digitales, con las cuales los profesores del área de Biología Comparada han tratado de continuar con los mismos mecanismos de enseñanza, realizando evaluaciones apoyadas en exámenes y en sustituir la imagen clásica del profesor como transmisor de conocimientos por la imagen del profesor como orientador o guía. El profesor deja de ser fuente de todo conocimiento y pasa a actuar como guía de los alumnos, facilitándoles el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas; pasa de actuar como gestor de la pléyade de recursos de aprendizaje a acentuar su papel de orientador y mediador.

Los profesores constituyen un elemento esencial en cualquier sistema educativo y resultan imprescindibles a la hora de iniciar cualquier cambio. Sus conocimientos y destrezas son esenciales para el buen funcionamiento de un programa; por lo tanto, deben tener recursos técnicos y didácticos que les permitan cubrir sus necesidades. De esta manera, el sistema de enseñanza-aprendizaje, en entornos virtuales, debe entenderse como un proceso de innovación pedagógica basado en la creación de las condiciones para desarrollar la capacidad de aprender y adaptarse a las necesidades de transformación de las prácticas para un mejor logro de los objetivos (Salinas, 2004).

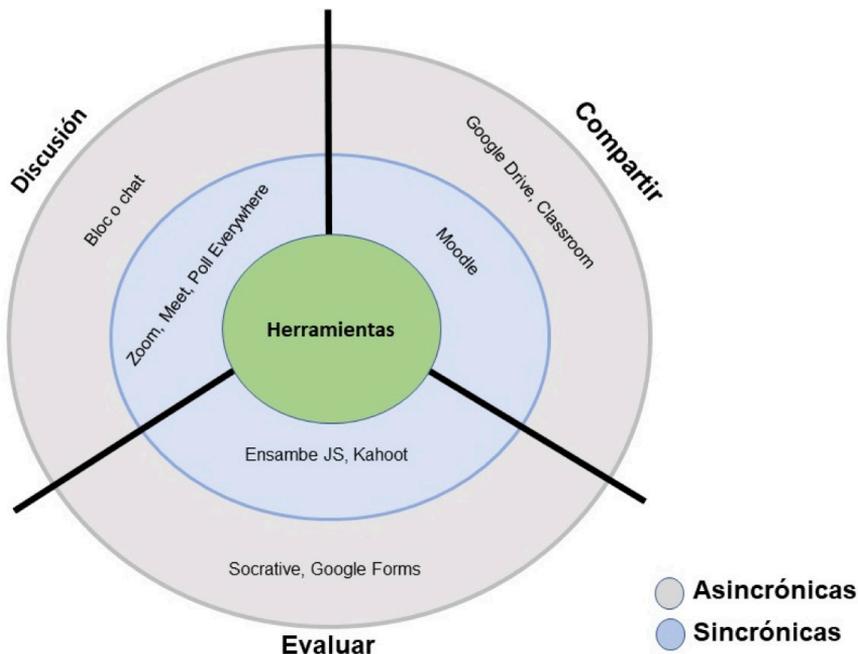
### El uso de herramientas en la enseñanza de la Biología Comparada

Las TICs llegaron para quedarse en los escenarios educativos. Algunos autores han considerado que estas herramientas o instrumentos psicológicos permiten ampliar la capacidad humana para representar, transmitir y compartir información como la de constituirse en elementos relevantes para la creación de entornos de aprendizaje (Hernández-Rojas, 2013).

Los profesores han realizado un enorme esfuerzo en la implementación de herramientas tecnológicas como apoyo a la enseñanza-aprendizaje. Por un lado, se han continuado con actividades asincrónicas que se venían desarrollando en las aulas presenciales, como es el caso de ejercicios, lecturas, videos, conferencias. Varias de estas actividades se han visto favorecidas por las nuevas plataformas con las que cuenta la UNAM, tales como Jove donde el profesor y los estudiantes pueden encontrar una biblioteca de video-colecciones. Ensamble Js es otra de las herramientas que apoyan de manera sustancial en la elaboración de ejercicios con la finalidad de que el estudiante repase los temas vistos en clase. Además, se han realizado actividades sincrónicas, como es el caso de exposiciones de temas por parte de los alumnos. La demostración de ejercicios en clase con software de uso libre (Winclada, Estimates, Biodiverse, Past, Qgis y RStudio) ha resultado mucho más provechoso para los alumnos, ya que ellos han podido repetir los procedimientos desde su computadora, con la ventaja de que los estudiantes pueden revisar los contenidos desde donde se encuentren ubicados.

Debemos tomar en cuenta que estamos en un periodo de contingencia en donde se debe de considerar que nuestra herramienta son las computadoras o equipos móviles, con el riesgo ocasional de problemas de conexión a internet, por lo que es importante aclarar que las clases a distancias no implica que el docente y el alumno deban estar conectados al mismo tiempo, sino que también es posible que cada alumno vea los materiales y realice sus actividades en el momento que le sea posible. Por ello, los profesores de Biología Comparada han utilizado tanto la educación sincrónica (Zoom o Meet), como asincrónica, correo electrónico, redes sociales y plataformas educativas (Figura 1).

En cuanto a la evaluación, es importante ubicarla no como un fin, sino como un medio para verificar en qué medida se alcanzó el aprendizaje deseado, ¡con el uso de herramientas como kahoot!, mapas mentales como Jamboard y exámenes de evaluación que se realizan en línea por diferentes plataformas, como Socrative, Moodle y Google Forms. Es importante tener conciencia de que nos encontramos en un periodo de emergencia en donde se podría implementar una estrategia de reducción de actividades.



**FIGURA 1.** Herramientas utilizadas por los profesores durante las clases en línea.

Las herramientas que se han usado son:

- Digitales (Moodle, Classroom, Zoom, Google Drive, Google Forms, Jove, Ensamble, Poll Everywhere)
- Estrategias clásicas (Exposición, lluvia de ideas, debates, encuestas)
- Estrategias de gráficos (cuadros sinópticos, mapas conceptuales, infografías)
- Estrategias de evaluación (exámenes)

Los estudiantes se han convertido en los protagonistas de las acciones formativas, ya que se han vuelto más autónomos y han controlado su propio proceso de aprendizaje. Lo importante no es que el estudiante retenga en su memoria toda la información, sino que más bien sea capaz de construir el conocimiento en interacción con su contexto sociocultural y que sea capaz de tomar decisiones, a partir de la información que ha consultado desde distintas fuentes.

### Plan de evaluación de los alumnos bajo la contingencia.

La pandemia COVID-19 ha alterado drásticamente todas las actividades de la sociedad moderna, incluyendo la educación. La Universidad ha establecido algunas estrategias para tener una educación de la forma más digna durante esta compleja situación. Es importante analizar las evaluaciones del aprendizaje, tanto las formativas como las sumativas y en su caso replantearlas bajo este escenario en el que nos encontramos.

Por ello, los profesores del área de Biología Comparada realizaron algunas actividades de aprendizaje antes, durante y después de dichas actividades. Es importante, aclarar que esta división es artificial con fines de categorización, ya que el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación es un continuo que ocurre de manera concurrente e interactiva (Melchor-Sánchez, et al. 2020).

Antes de la actividad los profesores generan una serie de esquemas, modelos, herramientas y actividades de evaluación de tal manera que se puede diagnosticar el conocimiento con el que cuentan los alumnos.

En este sentido, decidimos aplicar en algunos casos encuestas interactivas, directamente ligadas a las presentaciones del curso, para que los estudiantes vieran los resultados en tiempo real en sus computadoras o dispositivos móviles y de esta forma obtener un diagnóstico de lo aprendido o en su caso motivar a la discusión de cierto tema.

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” es ahora fundamental en el quehacer docente (Moreno Olivos, 2016; Sánchez & Martínez, 2020; Wiliam, 2011). Por lo que los profesores hemos tratado de incentivar la participación de los alumnos en el entorno digital. Se realizan sesiones sincrónicas donde los estudiantes trabajan en grupos para que se realimenten entre sí. El que los profesores realicen evaluaciones antes, durante y al finalizar el curso es una manera de verificar, comprobar y medir los procesos de enseñanza-aprendizaje de manera continua. El abrupto cambio a la modalidad educativa en línea causado por la pandemia es una buena oportunidad para repensar el rol de la evaluación en el proceso educativo.

El aprendizaje que nos ha dejado esta pandemia sobre una nueva forma de enseñar, sería importante seguirla incluyendo en las clases presenciales, como es el caso de las plataformas educativas para la planeación de los recursos, adecuar la infraestructura de salones para la

docencia híbrida e incorporar a los coordinadores en las aulas virtuales con el propósito de dar seguimiento a las labores docentes.

El docente juega también un rol diferente en el marco de aprendizaje en línea. De ser un transmisor de información en la educación tradicional, ahora es un gestor del proceso de aprendizaje, donde se convierte en asesor, mediador, guía de las fuentes de información, propone actividades alternativas para conseguir los objetivos de aprendizaje, modera actividades de aprendizaje, valora y evalúa las actividades de aprendizaje, resuelve y anticipa dudas, anima a los estudiantes a responder entre ellos.

El reto no solo es incluir proyectos educativos de esta naturaleza, sino que los mismos posean la calidad pedagógica para poder complementar las modalidades de educación presencial. De esta manera, el incluir en el área de biología comparada material virtual de aprendizaje, contribuirá al desarrollo de una mejor calidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La tarea será continuar un plan de seguimiento y apoyo para el proceso actual de aprendizaje y pensar cómo se adecuará el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se debe de diseñar, organizar y poner en práctica nuevas formas y procedimientos para practicar la docencia, la investigación y la extensión en la etapa que se ha denominado “transición hacia la nueva normalidad” (Maneiro, 2020). Por lo tanto, debemos de prepararnos con tiempo para la reanudación de las clases presenciales, evitando la precipitación y ofreciendo seguridad a toda la comunidad académica y administrativa. Esta reanudación de actividades se debe ver como una oportunidad para rediseñar los procesos de enseñanza-aprendizaje, sacando provecho de las lecciones que el uso de la tecnología nos pudo ofrecer y continuar usándolas en las clases presenciales.

## Conclusiones

Si bien la educación en línea ha fomentado los procesos de enseñanza aprendizaje, existen algunos puntos fuertes y puntos débiles que los profesores que imparten las asignaturas relacionadas al área de biología comparada han detectado. Se pueden enlistar los siguientes puntos fuertes, como son:

- Adecuación de la educación a distancia y en línea
- Distribución equitativa de recursos del aprendizaje
- Interacción entre docentes

- Reforzamiento
- Seguimiento
- Autoevaluación
- Mayor flexibilidad organizativa individual

Participación profunda, reflexionada y elaborada por parte de las personas implicadas, lo cual a su vez es motivador y despierta la imaginación y curiosidad. Sin embargo, también se pueden destacar algunos puntos débiles sobre los que se debería poner atención para buscar su solución y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, como son:

- Deserción del 10 al 15 por ciento
- Razones de salud
- Razones económicas
- Adaptación lenta de la nueva tecnología
- Privilegiar el empleo de software de uso libre
- Acceso a recursos tecnológicos (equipo adecuado, conexión mínima)
- Profesores
- Alumnos
- Sedentarismo
- Los diálogos pueden ser rígidos e impersonales
- Se requiere un alto grado de responsabilidad y autonomía
- Se requiere mayor inversión de tiempo por parte del profesor y del estudiante
- Mayor esfuerzo personal comparado con el sistema convencional

Se puede concluir que la educación en línea ha ocasionado de cierta manera que el estudiante se vuelva mucho más activo y participativo (Guitert y Area, 2005) en comparación con la enseñanza presencial tradicional, en la que asumía frecuentemente un papel pasivo. Según Borges (2007), el estudiante que aprende en línea construye sus representaciones, forma conceptos y resuelve problemas. Como ya se mencionó, el estudiante se vuelve más activo, interactúa con sus iguales y con el docente, solicita ayuda, colabora, participa y mantiene una buena atmósfera en el aula virtual.

Las clases en línea y a distancia formarán parte de la educación, por ello la importancia de prestar atención en la manera correcta de utilizar las herramientas para poder fortalecer el proceso de enseñanza –aprendizaje e incluirlas de manera precisas en el área de Biología Comparada. Ya que, como eje central en la formación del biólogo, es importante utilizar todas las herramientas necesarias para que el alumno pueda cumplir con los objetivos establecidos dentro del Plan de Estudios.

En la experiencia que han tenido los profesores del área de Biología Comparada, se ha visto que, en asignaturas como Biología Evolutiva e Historia y Filosofía de la Biología, el grado alto de deserción que tenían se ha reducido en esta modalidad en línea. Los alumnos se dieron la oportunidad de conocer la asignatura y de cursarla desde el inicio hasta el término del semestre.

### Literatura

- Barrón Tirado, M. (2020). La educación en línea. Transiciones y disrupciones. En: J. Girón Palau (ed). Educación y Pandemia. Una visión académica (pp. 19-29). UNAM.
- Borges, F. (2007). L'estudiant d'entorns virtuals. Una primera aproximación. *Digithum* (9)
- Díaz-Barriga, Á. (2020). La escuela, la necesidad de replantear su significado. En: J. Girón Palau (ed). Educación y Pandemia. Una visión académica (pp. 19-29). UNAM.
- Guitert, M.; Area, M. (2005). Introducción al e-learning. La educación en la sociedad de la información Barcelona: UOC. Hernández-Rojas, G. (2013). Una mirada psicoeducativa al aprendizaje: Qué sabemos y hacia dónde vamos. *Sinética*. 40: 1-19.
- Maneiro, S. (2020). ¿Cómo prepararse para la reapertura? Estas son las recomendaciones del IESALC para planificar la transición hacia la nueva normalidad.
- Melchor Sánchez M.; Martínez González A.; Rojo Chávez L. E.; Contreras Michel N. S.; Buzo Casanova, E. R. (2020). Evaluación del y para el aprendizaje a distancia: Recomendaciones para docentes de educación media superior y superior. UNAM.
- Moreno Olivos, T. (2016). Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje: reinventar la evaluación en el aula. México: UAM, Unidad Cuajimalpa. 320 pp.
- Nelson, G., & Platnick, N. I. (1984). Biogeography. Carolina Biology Readers No. 119. Burlington, NC: Biological Supply, 16 pp.

- Plan de Estudios (2006). Carrera de Biología. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. México D.F.
- Ruíz Larraguivel, E. (2020). La práctica docente universitaria en ambientes de educación a distancia. Tensiones y experiencias de cambio. En: J. Girón Palau (ed). Educación y Pandemia. Una visión académica (pp. 19-29). UNAM.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*. 1(1): 1-16
- Sánchez, M. M., & Martínez, G. A. (Eds.). (2020). Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias (1a ed.). Ciudad de México, México: UNAM.
- Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 37: 3-14.
- Zarza, M. E., Castillo G. M., García S. O., Monterrosas B. M., Velázquez V. E. y Orbe M. A. (2012). Metodología de acreditación del programa de Licenciatura en Biología. Comité de Acreditación de la Licenciatura en Biología. México.

# Evaluación del aprendizaje en tiempos de pandemia

Coordinadores:

Vicente Jesús Hernández Abad • José Luis Alfredo Mora Guevara  
Feliciano Palestino Escoto • Gloria Margarita Reyes Iriar



Facultad de Estudios Superiores Zaragoza,  
*Campus I.* Av. Guelatao No. 66 Col. Ejército de Oriente,  
*Campus II.* Batalla 5 de Mayo s/n Esq. Fuerte de Loreto,  
Col. Ejército de Oriente.  
Iztapalapa, C.P. 09230 Ciudad de México.  
*Campus III.* Ex fábrica de San Manuel s/n,  
Col. San Manuel entre Corregidora y Camino a Zautla,  
San Miguel Confla, Santa Cruz Tlaxcala.

<http://www.zaragoza.unam.mx>

