

**Tecnologías de la información y las comunicaciones  
apoyando la educación en tiempos de COVID-19**  
Information and communication technologies supporting  
education in times of COVID-19

Yoisel Leopoldo Rojas Hernández<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5284-1616>

Lianna María Martínez Rodríguez<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8160-5161>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Hospital Psiquiátrico Docente Provincial. Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [yoiselrojas@infomed.sld.cu](mailto:yoiselrojas@infomed.sld.cu)

Recibido: 21/05/2020

Aprobado: 23/06/2020

Sra. editora:

En estos tiempos de COVID-19 resulta asertivo adherirnos a las buenas prácticas en el uso de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) en la educación, teniendo en cuenta que el <http://www.revedumecentro.sld.cu>

Santa Clara jul.-sep.

Ministerio de Salud Pública de Cuba ha orientado el aislamiento como principal medida preventiva para evitar el contagio. Ello obligó al Ministerio de Educación Superior a adoptar nuevas estrategias en la continuidad del proceso docente–educativo, haciendo uso de la modalidad a distancia. En este sentido, los AVA ofrecen la oportunidad de realizar una gestión docente–administrativa en las asignaturas, acorde a la adecuación tecnológica de nuestras universidades y la calidad del proceso enseñanza aprendizaje que las caracteriza.

Los AVA ofrecen un entorno digital amistoso y fácil de usar; permiten publicar materiales de estudio en diferentes formatos, disponibles los siete días de la semana y las 24 horas del día; así flexibilizan su acceso y propician que el estudiante participe en el proceso docente cuando disponga del tiempo requerido, teniendo la oportunidad de revisar una y otra vez los contenidos y actividades orientadas y garantizando que aprenda en consonancia con su ritmo.<sup>(1,2)</sup>

La evaluación constituye un componente principal en el proceso enseñanza aprendizaje, para ello las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ofrecen un diseño para pruebas o exámenes alternativos a los tradicionales y programas de supervisión con calidad y garantía; contienen una tipología de pruebas de evaluación alineadas con las condiciones de confinamiento actual, junto a la cual se deben acompañar procedimientos para controlar la autoría en los exámenes y tecnologías disponibles para su implementación.

Se recomienda consultar los consejos ofrecidos por la Unesco en su comunicado del 6 de marzo de 2020 “COVID-19: 10 Recommendations to plan distance learning solutions”, donde propone combinar diferentes pruebas de evaluación, adaptarse a la situación psicosocial del alumnado, tomar acciones para garantizar la inclusión y seleccionar tecnologías que aseguren la protección de datos.<sup>(3)</sup>

En un primer nivel de evaluación no presencial se proponen los *Cuestionarios*, los cuales permiten formular preguntas de opción múltiple, donde se pueden seleccionar una o varias respuestas correctas. En la Tabla 1 se muestran los diferentes proveedores de servicios de

evaluación *on-line* y se ofrece una valoración en Satisfactorio (S), Parcialmente Satisfactorio (PS) y No satisfactorio (NS) sobre ellos.

**Tabla 1.** Proveedores de servicios de evaluación *on-line*.

	<b>Moodle</b>	<b>TestOnLine</b>	<b>EvalBox</b>	<b>TestWe</b>
Software libre	S	NS	NS	NS
Servicio gratuito	PS	PS	PS	NS
Sin instalación previa	NS	S	S	NS
Permite temporizar preguntas	S	S	S	S
Permite preguntas aleatorias	S	S	S	S
Permite preguntas cortas o de desarrollo	S	S	NS	S
Posee programa antifraude	NS	PS	S	S
Funciona en celular	S	S	S	NS
Linux, Mac y/o Windows	S	S	PS	PS

Fuente: informe de iniciativas y herramientas de evaluación online universitaria en el contexto del Covid-19.<sup>(4)</sup>

Las medidas propuestas<sup>(4)</sup> para minimizar el uso de medios fraudulentos durante la ejecución de este tipo de examen son:

- Cambiar la tipología de las preguntas: se recomienda evitar preguntas que puedan responderse a través de la memorización de contenidos.
- Exámenes con preguntas aleatorias: las preguntas deben proceder de un único cuestionario (los estudiantes responden las mismas preguntas, pero en distinto orden), o bien el programa las selecciona de un repositorio de preguntas (los estudiantes responden cuestiones diferentes).

- Duración adecuada para la realización del examen: los programas permiten fijar el límite de tiempo para cada pregunta o para el examen global; no debe ser muy extenso para evitar conductas inadecuadas.

Para garantizar la autoría de los exámenes se recomiendan<sup>(4)</sup> tres medidas:

- Uso de programas de certificación de la autoría y la vigilancia durante las pruebas (*online proctored exams*): mediante la *webcam* de la computadora, se despliegan mecanismos de reconocimiento facial, voz, estudio del movimiento de los ojos, control de la pantalla donde se realiza el examen y/o control del *hardware* conectado, entre otros.
- Vigilancia *online* en vivo: el estudiante se conecta con el encargado de realizar la vigilancia virtual mediante *webcam*, se identifica mediante el carné respectivo y se realiza un barrido 360° del entorno físico donde se encuentra.
- Sin supervisión: la única verificación es el ingreso del estudiante al entorno virtual o a la aplicación donde tiene lugar el examen, mediante un identificador y contraseña.

Algunos de los programas que actualmente ofrecen sistemas de evaluación en línea, autenticación del estudiante y mecanismos de vigilancia durante la ejecución del examen, a través del reconocimiento facial se exponen en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Programas utilizados en la evaluación en línea mediante reconocimiento facial.

Tecnología	Características	Se implementa en:
ManageExam	Posibilita dos tipos de sistemas de vigilancia: mediante fotos tomadas al azar reportando cualquier anomalía automáticamente, o vigilancia en vivo.	Universidad de Caen (Normandía).
ProctorExam	Ofrece opciones para monitorizar el examen desde el control de la pantalla hasta el monitoreo del entorno del estudiante, a través de su celular y de su <i>webcam</i> .	Universidad de la Sorbona. Polytechnique Montréal. Universität Jena (Países Bajos).
Smowl	Sistema continuo de autenticación de la identidad del estudiante <i>online</i> , mediante un algoritmo de reconocimiento facial automático que verifica su identidad y detecta comportamientos inadecuados.	Universidad Rey Juan Carlos. Universidad San Pablo CEU (España).
ProctorU	Ejecuta análisis mediante inteligencia artificial partiendo de datos obtenidos a través de <i>webcam</i> , para avisar de comportamientos inadecuados durante el examen.	University of North Dakota. University of Delaware. University of Kentucky (EUA).
Examity	Ejecuta la autenticación del estudiante a través de tres sistemas diferentes: (1) reconocimiento facial por <i>webcam</i> , (2) mediante la huella dactilar, patrón de voz o cara en el celular o (3) en vivo a través de un miembro de la empresa que verifica la identidad y el lugar donde se realiza el examen.	Indiana University. Penn State University. Western Governors University (EUA).

Fuente: Informe de iniciativas y herramientas de evaluación online universitaria en el contexto del Covid-19.<sup>(4)</sup>

Las TIC en el ámbito pedagógico ofrecen un abanico de posibilidades para desarrollar el proceso docente–educativo con altos estándares de calidad, insertando en la modalidad a distancia el término “virtual”, lo cual se traduce en utilizar los adelantos informáticos en función de proporcionar flexibilidad, comodidad, autenticidad y efectividad en el sistema de educación, en tiempos de COVID-19.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Junta de Andalucía. COVID-19. Guía para Escuelas, Centros educativos y Universidades. España: Ministerio de Sanidad; 2020.
2. REACU. Acuerdo de REACU del 3 de abril de 2020, ante la situación de excepción provocada por el COVID-19. España: Red Española de Agencias de Calidad Universitarias; 2020.
3. Unesco. COVID-19: 10 Recommendations to plan distance learning solutions [Internet]. UNESCO; 2020. [Citado 11/05/2020]. Disponible en: <https://en.unesco.org/news/covid-19-10-recommendations-plan-distance-learning-solutions>
4. González M, Marco E, Medina T. Informe de iniciativas y herramientas de evaluación *online* universitaria en el contexto del Covid-19. [Internet]. [citado 11/05/2020]. Universidad D Salamanca; 2020. Disponible en: <https://www.usal.es/files/>

### Declaración de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

Ambos autores buscaron la información, la analizaron y redactaron el artículo.