

## **EVALUAR EN LINEA A NIVEL SUPERIOR EN UN CONTEXTO DE VIRTUALIDAD**

Ezequiel Moyano<sup>1</sup>, Marcela Jerez<sup>2</sup> y Emilio Izarra<sup>3</sup>. IDEI – UNTF. Argentina.

**Recibido:** 10-2-2023

**Aceptado:** 25-3-2023

**Resumen:** La evaluación se ha constituido en uno de los elementos más importantes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es un instrumento de mejora de la enseñanza, de seguimiento y control, mediante el cual el docente determina el alcance o grado de conocimientos logrado por los estudiantes. La evaluación mediada por tecnologías digitales ha sido una gran preocupación para todos los docentes a lo largo del año 2020, obligados a desplegar su creatividad frente a un nuevo escenario de aislamiento. Diseñar nuevos instrumentos y modalidades de evaluación que contemple los principales aspectos de validez, confiabilidad, practicidad, utilidad y justicia que amerita, no suele ser nada sencillo, más aún si la misma debe ser realizada de manera virtual o en línea. El presente artículo tiene como objetivo describir y compartir nuestra experiencia respecto a evaluar en línea en el contexto de virtualidad producto del aislamiento social en el marco de la pandemia COVID-19. La experiencia se enmarca en la utilización de entornos virtuales y en el diseño de estrategias, a través de la plataforma institucional de nuestra universidad (Moodle); tomando dos casos concretos, por un lado, una materia de primer año con más de 100 alumnos y, por otra parte, una materia de los últimos años con un promedio de 15 alumnos. A modo de resultados la experiencia ha sido muy satisfactoria, si bien fueron dos situaciones muy disímiles la

---

<sup>1</sup> Ezequiel Moyano: Lic. en Informática, Lic. en Cs. de la Educación, Diplomado de postgrado en Docencia e Investigación Universitaria.

Desarrollando tesis de Magister en Ingeniería de software. Docente Investigador en UTN-UNPSJB-IPES; actualmente profesor Adjunto Exclusivo de la UNTDF. Experiencia dirigiendo proyectos de investigación y extensión universitaria, participando en equipos de investigación desde hace más de 20 años. Coordinador Académico del IDEI emoyano@untdf.edu.ar.

<sup>2</sup> Marcela Jerez: Lic. en Informática, Esp. en Docencia Universitaria de la UNPSJB. cursando el Magister en Tecnología Informática Aplicada en Educación; profesora Adjunto Semi-Exclusivo de la UNTDF. Participación en varios proyectos de investigación y extensión universitaria vinculados a la temática. Jefa de Depto. de la Dirección de Estudiantes y Gestión Académica en la UNTDF mjerez@untdf.edu.ar.

<sup>3</sup> Emilio Izarra: Ing. en Informática, posgrado en especialización en gestión de tecnologías. Profesor Adjunto a cargo la materias "Seminario de Seguridad" y "Elementos de Informática", participa como investigador en varios proyectos afines a la especialización. Amplia experiencia laboral en Tecnologías de la Información y Comunicación; se desempeña en el cargo de "Director de Coordinación y Seguimiento Institucional" de la UNTDF eizarra@untdf.edu.ar

evaluación en línea resulto exitosa y es tan válida como la evaluación presencial; por otra parte las opciones que brinda la herramienta Moodle son excelentes a los fines de evaluar en línea a los estudiantes. La evaluación en un EVEA (Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje) no debe ser una mera reutilización de instrumentos de evaluación anteriores, sino una búsqueda de formas nuevas de evaluar acordes al contexto.

**Palabras Claves:** Evaluación en Línea, EVEA, Virtualidad, Innovación.

**Abstract:** Evaluation has become one of the most important elements of the teaching-learning process. It is a tool for improving teaching, monitoring and control, through which the teacher determines the scope or degree of knowledge achieved by students. The evaluation mediated by digital technologies has been a major concern for all teachers throughout the year 2020, forced to deploy their creativity in the face of a new scenario of isolation. Designing new assessment instruments and modalities that contemplate the main aspects of validity, reliability, practicality, usefulness and fairness that it deserves, is usually not easy, even more so if it must be done virtually or online. The purpose of this article is to describe and share our experience with respect to online assessment in the context of virtuality resulting from social isolation in the context of the COVID-19 pandemic. The experience is framed in the use of virtual environments and in the design of strategies, through the institutional platform of our university (Moodle); taking two concrete cases, on the one hand a first year subject with more than 100 students and, on the other hand, a subject of the last years with an average of 15 students. As a result, the experience has been very satisfactory, although they were two very dissimilar situations, the online evaluation was successful and it is as valid as the face-to-face evaluation; on the other hand, the options provided by the Moodle tool are perfect for the purpose of evaluating students online. Evaluation in a VLEE (Virtual Teaching-Learning Environment) should not be a mere reuse of previous evaluation instruments, but a search for new ways of evaluating according to the context.

**Key words:** Online Evaluation, EVEA, Virtuality, Innovation, Innovation

*“triunfar en la vida no es ganar,  
triunfar en la vida es levantarse  
y volver a empezar cada vez que una cae...”  
(José Mujica)*

## **I. Introducción**

La evaluación se ha constituido en uno de los elementos más importantes de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual el docente determina el alcance o grado de conocimientos logrado por los estudiantes respecto a los objetivos de aprendizaje. Es parte de la propuesta de enseñanza que se constituya como un proceso sistemático, dinámico y continuo, que debe estar presente durante todo el proceso educativo; y no solamente utilizarse como una simple herramienta de verificación de los aprendizajes alcanzados. La evaluación no es el eslabón final del proceso educativo, evaluar debe ser un proceso que debe contemplar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Anijovich y Cappelletti, 2017).

Desde este punto de vista la evaluación es utilizada como un mero instrumento de medición, obligando a una profunda reflexión. Resulta insuficiente si no se contempla como un instrumento de mejora de la enseñanza (Romero, 2014) para convertirse en un dispositivo abarcativo y de intervención (conceptual, procedimental y actitudinal aprendizaje (Alonso. Gil y Martínez, 1996); no solamente como una herramienta de verificación de los aprendizajes.

La evaluación debe jugar un papel orientador en los estudiantes y convertirse como una ayuda real (Bordas, 2001), incidiendo en el aprendizaje (favorecerlo), en la enseñanza (contribuir a su mejora) y en el currículo (ajustarlo a sus necesidades e interés).

Para este propósito es imprescindible realizar una adecuada planificación de las instancias evaluativas y conocer en detalle las diversas técnicas de evaluación, sus condiciones de practicidad y, principalmente los alcances en relación con los objetivos buscados (Anijovich y Cappelletti, 2017). Resulta esencial que sean prácticas sin sorpresas, contextualizadas de la misma manera que se realizan las actividades en las clases (Anijovich y Cappelletti, 2017).

La evaluación debe ser mucho más que pensar una prueba, debe permitir reflexionar acerca de qué se persigue con ella, qué es lo que se desea evaluar, contemplando los principales aspectos de validez, confiabilidad, practicidad, utilidad y justicia que amerita; que impulse el trabajo de los estudiantes (Saturnino de la Torre, 2004) y fomente la retroalimentación del aprendizaje y la enseñanza” (Carlino, 2004). En este sentido, la evaluación formativa cumple un rol importante.

Diseñar un instrumento de evaluación explícito respecto a la finalidad del mismo y conectado a los objetivos del aprendizaje no suele ser una tarea sencilla, más aún si la misma debe ser realizada de manera virtual o en línea.

La evaluación de los aprendizajes en el nivel superior se ha constituido en una preocupación constante, y cuando se refiere a la que se desarrolla en entornos virtuales, esa preocupación se acrecienta aún más (Martínez, 2012).

La enseñanza como la evaluación en línea se entiende como las que se realizan fuera de las aulas, a partir de diversos recursos digitales (internet, entornos virtuales, foros de discusión, chat, etc.) Sus principales características son tres: mediada por una computadora, comunicación sincrónica o asincrónica y un conjunto de apoyos disponibles en línea.

Se debe ser consciente que evaluar en línea es totalmente diferente a la evaluación en la presencialidad, siendo muy complejo y poco recomendable realizar las mismas prácticas de se utilizaban hasta antes de la pandemia.

Un dispositivo de evaluación en línea debe contemplar una amplia variedad de información que contemple diversas dimensiones; es necesario recurrir a la creatividad a los efectos de integrar recursos digitales disponibles con los propósitos educativos, formativos y, en otras palabras, conocer claramente qué se va a evaluar, con qué fin, qué proponemos hacer para ello (la actividad) y elegir el recurso que más se ajuste a esa necesidad (Cobo, 2016).

Desde esta perspectiva, la evaluación en línea a través de una EVEA (Entorno virtual de enseñanza y aprendizaje), no debe ser una mera reutilización o mecanización de los instrumentos de evaluación anteriores, sino una permanente búsqueda de nuevas formas de evaluar acordes al entorno virtual como con las competencias y capacidades a evaluar (Bautista, Borges y Forés, 2006)

Evaluar en línea nos exige estar atentos a las siguientes cuestiones:

- Explicitar toda propuesta a ser realizada por los estudiantes.
- Especificar los criterios de la corrección: que se pretende, cómo debe resolverse, cómo se espera que lleguen al resultado y las condiciones que se deben cumplir.
- Resolver/producir en línea implica al estudiante un desafío extra, ya que también deberá saber usar el recurso digital que se proponga para el desarrollo de la actividad (foro, grabación de un video, enlace en el drive, wiki, etc.).
- El aula virtual debe ofrecer la posibilidad de expresarse a través de variados lenguajes en la misma plataforma: oral, escrito, audiovisual, gráfico, etc. También ofrece la posibilidad del trabajo en grupo y de manera colaborativa.

- Considerar que el día del examen la conexión puede fallar. ¿cuál será el plan “B”?, ¿qué se puede hacer para no correr este riesgo?

Es importante desmentir la idea de que la formación en línea muestra su faceta más precaria en la evaluación, lo importante es que la evaluación que se diseñe sea adecuada y coherente (Bautista, Borges y Forés, 2006). Cuyas actividades deben ser coherentes con la forma de trabajar en las cursadas y con los objetivos planteados en el programa.

En estos ambientes las tecnologías proporcionan nuevas oportunidades para la evaluación, como pueden ser: Preguntas de respuesta corta y tipo ensayo, ayuda para la calificación, uso de un boletín de noticias, páginas web, calificación automatizada de ensayos y respuestas, programas de computación, pruebas objetivas y almacenamiento y reporte de resultados (Cubero, Ibarra y Rodríguez, 2018).

A partir de lo expresado, docentes de la carrera de sistemas de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego AeIAS, nos planteamos un cambio al respecto de las estrategias en la forma de evaluar y en el dispositivo de evaluación en el contexto de virtualidad.

Nos propusimos entonces el desafío de implementar estrategias de evaluación apoyadas en las ventajas que las nuevas tecnologías nos pone a disposición, contemplando y diseñada de acuerdo a las características del contenido curricular y que considere aspectos importantes, tales como: la *validez* del dispositivo (García, 2002).

## II. Consideraciones para evaluar en línea

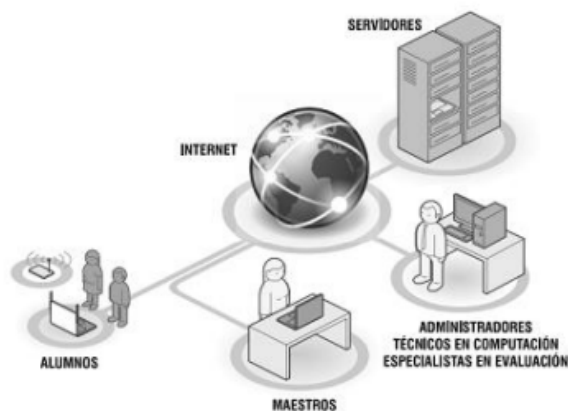
Sin dudas evaluar a través de la mediación de las tecnologías digitales ha sido una gran preocupación y un quehacer para todos los docentes a lo largo del 2020, lo cuales nos vimos obligados a poner en juego nuestra creatividad ante el nuevo escenario y, por otro lado a ser interpelados en las experiencias de los encuentros virtuales con nuestros estudiantes. Diversas publicaciones e investigaciones, cuando esa situación evaluativa se desarrolla en entornos virtuales, la inquietud se hace aún mayor (Martínez M., 2012).

El hecho de evaluar en línea implica hacer consciente que esta modalidad es totalmente diferente a la presencialidad y sería muy complejo y poco recomendable realizar exactamente las mismas prácticas de examen que se hacían hasta antes de la pandemia.

Tanto la enseñanza como la evaluación en línea se pueden entender como la que se realiza fuera de las aulas, a partir de recursos digitales como internet, entornos virtuales, foros de

discusión, chat, como también videoconferencias y audios; aunque puede incluir algunas actividades presenciales.

La figura 1 muestra este concepto.



*Figura 1: Esquema del entorno virtual de la evaluación en línea.*

El docente cumple, aparte de su función académica específica, una función de tutor o asesor del alumno. Sus principales características son tres: está mediada por la computadora, la comunicación puede ser sincrónica o asincrónica y cuenta con un conjunto de apoyos disponibles en línea.

Una adecuada evaluación en línea debe ser capaz de recoger una amplia gama de información sobre diversas dimensiones. Esta modalidad implica combinar tanto los resultados como el análisis de datos de la experiencia para extraer mucha más información de las respuestas de los estudiantes.

Se necesita recurrir a la creatividad buscando integrar los recursos digitales disponibles con los propósitos educativos, formativos y evaluativos que se propone en estas instancias de acreditación; es decir, tener bien en claro qué se va a evaluar, con qué fin, qué proponemos hacer para ello (la actividad) y a partir de allí elegir el recurso que más se ajuste a esa necesidad.

Por lo tanto, la evaluación en línea, a través de una EVEA, nos obliga a repensar en diversos dispositivos al alcance resignificando y reelaborando nuestras prácticas educativas, sin debe ser una mera reutilización de instrumentos de evaluación anteriores.

Los ámbitos en los que se debe centrar la actividad evaluadora en los EVEA son cuatro: comunicación, contenidos, información y recursos.

La comunicación en el marco de la virtualidad se configura de un modo particular a la hora de diseñar la evaluación tanto para que los estudiantes muestren sus desempeños como para que los docentes diseñen situaciones para recoger información que ofrezca evidencia de lo aprendido.

La conexión entre los contenidos que se quieren evaluar (hechos, conceptos, modos y maneras de tratar con conocimientos específicos y principios generales) y los instrumentos o recursos que se utilizaran en la evaluación. Las actividades para realizar en el examen deben ser coherentes con lo trabajado en las cursadas y con los objetivos planteados en el programa.

Resulta fundamental que la Institución cuente con una plataforma o entorno virtual que permita poder llevar adelante evaluaciones en línea (Alvarez, 2010); que nos provea de una serie de características mínimas

- 1) Que sea en red.
- 2) Que se haga llegar al usuario final a través de un ordenador utilizando estándares tecnológicos de Internet.
- 3) Que se amplíe la perspectiva de modo que avance un paso más allá de los paradigmas tradicionales.

Un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje (EVEA) es una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los actores del proceso educativo el cual combina una variedad de herramientas con la finalidad de dar soporte a profesores y estudiantes (Ávila y Bosco, 2001). Este tipo de plataformas involucran el desarrollo de dos tipos de destrezas: dominar técnicamente el uso de estos entornos y establecer relaciones docentes-estudiantes y entre pares.

Los entornos virtuales tienen como propósito principal mediar la propuesta educativa, organizar sus contenidos con diversos materiales de estudio, facilitar la comunicación pedagógica, entre los participantes en un proceso educativo, sea a distancia, presencial o mixta, es decir, un proceso que combina ambas modalidades en diversas proporciones (Ferreira y Sanz, 2017), realizar un constante seguimiento de las actividades intermedias y realizar las evaluaciones pertinentes.

Sus objetivos es el de permitir la distribución de materiales y la evaluación mediante pruebas automáticas, que con el paso del tiempo han dado paso a una segunda generación, inspirada en los nuevos conocimientos sobre cómo se aprende usando recursos en línea.

Dentro de sus funcionalidades está permitir la entrega de trabajos, evaluación online con límites de tiempo y resultados instantáneos, interactuar con herramientas de trabajo colaborativo.

Las herramientas más habituales objeto de la actividad y la evaluación son:

- La utilización de la cuenta de correo propia de tipo "WebMail",
- El uso del Foro de Discusión,
- La presencia de los implicados en la Sala de Chat (para establecer conversaciones en directo).
- Evaluaciones de diversos tipos (preguntas cerradas y preguntas abiertas)
- Rúbricas.
- Mapas conceptuales.
- Portafolios.
- Trabajos colaborativos (Wikis)

En este contexto de aislamiento social en el marco de la pandemia COVID-19, la Universidad Nacional de Tierra del Fuego puso a disposición de sus docentes, responsables y asistentes, (pregrado, grado, posgrado y extensión) un EVEA institucional a través de la plataforma de educación a distancia MOODLE (Module Object-Oriented Dynamic Elearning Environment, Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos) (Mancilla, 2019). Es un software abierto, libre y multiplataforma, y uno de los entornos más utilizados en el ámbito educativo.

Moodle es un sistema para el Manejo del Aprendizaje en línea gratuito que permite a los docentes crear sus aulas virtuales y la posibilidad de incorporar diversas características básicas, como las especificadas anteriormente, y diversas herramientas para la construcción de evaluaciones (Díaz, Osorio y Amadeo, 2018).

A su vez, por ser software abierto, libre y multiplataforma, es en la actualidad uno de los entornos más utilizados en el ámbito educativo. Este entorno incorpora, además de las características básicas deseables, posibilidades como la publicación de contenidos en diferentes formatos, autoevaluaciones, entrega de trabajos prácticos en línea, con fecha límite y correcciones en línea, cuestionarios, consultas, herramienta para la construcción de evaluaciones.

Las principales prestaciones de la herramienta son:

- Aulas virtuales de manera personalizada con una dinámica propia de la materia, en función de 4 formatos predeterminados de curso.
- Dispone de foros y chats para la comunicación, apertura de debates, desarrollo de tareas colaborativas.



- Creación de actividades: cuestionarios, encuestas, glosarios y otros recursos.
- Incorporar diversos tipos de materiales y recursos: enlaces, archivos de texto, PDFs, presentaciones, audio MP3, vídeo, etc.
- Posibilidad de mostrar u ocultar módulos temáticos. (Por ejemplo, unidades que todavía no se enseñaron o no se desean publicar).
- Notificación para cada integrante del curso.
- Utilización desde dispositivos móviles o PC.

Considerando la virtualidad como el escenario principal de las evaluaciones, en el marco de trabajo descrito, los docentes diseñamos diversas estrategias a través de la plataforma institucional de nuestra universidad (aula virtual Moodle)

El propósito principal del artículo es describir y compartir las experiencias que hemos llevado adelante en los que respecta específicamente al proceso de evaluación en línea en el actual contexto de virtualidad.

Par lo cual se exponen dos experiencias representativas, concretas y disímiles respecto a la evaluación en línea, utilizadas en dos cátedras de la carrera de Licenciatura en Sistemas de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego AeIAS; en ambos casos se definieron y diseñaron diversas estrategias a través del entorno virtual Moodle.

El objetivo principal que se consideró fue que las experiencias estén centradas en características bien diferentes, para demostrar que la utilización de nuevas tecnologías como un entorno virtual, los resultados pudieran ser satisfactorios. Razón por lo cual se consignaron dos asignaturas, una del primer año (Elementos de Informática) con matrícula que superó los 100 estudiantes, y en contrapartida una materia de los años superiores (Proyecto Software) con una matrícula de 15 estudiantes, con una mirada muy diferente a la anterior, en la cual se persigue que los estudiantes relacionen todos los conceptos adquiridos a lo largo del trayecto curricular y ponerlos en práctica al resolver un problema concreto.

Para ambos casos el entorno virtual Moodle presenta diversas alternativas de evaluación en línea según el contexto y la necesidad. Cómo implementar exámenes con ítems de respuesta cerrada, este tipo de exámenes es uno de los más sencillos de implementar y administrar en un soporte informático. Los entornos virtuales de aprendizaje tienen en general una herramienta destinada a la construcción de evaluaciones compuestas por ítems de respuesta cerrada, Moodle,

por ejemplo, la herramienta Cuestionario permite crear diversos tipos de ítems. Estas herramientas permiten generar exámenes diferentes para cada estudiante, asignar puntajes y cantidad de respuestas correctas necesarias para la aprobación, determinar cuántas oportunidades de resolución tendrá el estudiante, establecer horarios y tiempos máximos para la resolución, etc. (Basabe y Amantea, 2020)

También permite implementar exámenes con ítems de respuesta abierta, a través de documentos y puede incluir anexos en distintos formatos. Los entornos virtuales de aprendizaje suelen tener alguna herramienta para el envío de producciones y trabajo colaborativo, Moodle permite subir archivos y el uso de foros y wikis. En general, estas herramientas pueden configurarse para recibir entregas dentro de determinado espacio de tiempo y permiten llevar un registro de trabajos recibidos y pendientes, hacer la corrección y brindar retroalimentación (Basabe, Leal Falduti y Tornese, 2020).

### **III. Presentación de las experiencias**

El propósito principal del artículo es describir y compartir las experiencias transitadas respecto a evaluar en línea en el actual contexto de virtualidad, producto del aislamiento social en el marco de la pandemia COVID-19 durante el año 2020. Se presentan dos experiencias concretas y disímiles respecto a la evaluación en línea utilizados en dos cátedras de la carrera de Licenciatura en Sistemas de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego. En ambos casos las evaluaciones se realizaron a través del entorno virtual Moodle, utilizando y diseñando diversas estrategias.

#### **Primera Experiencia**

En la primera experiencia, con una matrícula superior a los 100 estudiantes, la evaluación en línea se planificó utilizando las ventajas que el entorno virtual Moodle brinda; en virtud de la gran cantidad de estudiantes derivó en plantear estrategias donde los estudiantes pudieran demostrar los conocimientos adquiridos considerando el entorno en el que se iban a encontrar y, que al mismo tiempo evitara algún tipo de fraude o que diera lugar a copias entre ellos.

Se desarrollaron y diseñaron consignas del tipo de preguntas cerradas.

Es importante señalar que previo al proceso de evaluación se realizaron simulacros de loa parciales, que resultó muy útil para la familiarización de los estudiantes con la evaluación en línea.

Permitió simular un escenario de evaluación previo con las mismas herramientas utilizadas en la evaluación real, permitiendo al estudiante ganar seguridad en la utilización de dichas herramientas. También permitió a la cátedra docente ver el comportamiento general de los alumnos y reformular preguntas y comportamientos del sistema de evaluación, además de que se detectaron errores de diseño que pudieron ser subsanados previamente a la evaluación real.

En virtud de las características señaladas se utilizaron 2 herramientas: el Banco de Preguntas y los Cuestionarios. El primero permite al docente crear, visualizar y editar preguntas dentro de una base de datos (o un documento) y posteriormente trasladadas al Moodle como cuestionarios, tareas o lecciones. Las preguntas se agruparon en categorías (preguntas de tipo teóricas y otras de índole práctica) según el contenido y los temas a evaluar. Para cada una de ellas se crearon subcategorías correspondientes a las unidades temáticas involucradas.

Los cuestionarios fueron implementados a través de una gran variedad de tipos de consignas, desde preguntas tradicionales de verdadero/falso, del tipo de opción múltiple, emparejamiento, cloze (rellenar huecos), hasta otros tipos más avanzados como preguntas calculadas, preguntas drag and drop (arrastre), de ingreso de texto, etc. Se debe tener en cuenta que algunos tipos de preguntas permiten al sistema realizar una corrección automática (como en los primeros ejemplos), y otras en cambio requieren la intervención del docente para realizar una correcta corrección.

El diseño de las evaluaciones en línea en esta experiencia consignó los siguientes pasos:

- 1- Determinar las unidades que deben ser evaluadas.
- 2- Especificar un mínimo de preguntas por unidad (se utilizó un promedio de 8), lo que generó un banco de preguntas con un total de 40 aproximadamente.
- 3- Diseñar y configurar el entorno virtual, de forma que cada examen tuviera un total de 10 consignas para cada estudiante (cuestionarios en Moodle) y la calificación mínima a alcanzar para su aprobación (60 %)
- 4- Establecer, para cada consigna, la forma de resolución, por ejemplo: opción múltiple, opción de verdadero o falso, drag and drop, emparejamiento, etc.
- 5- Definir la cantidad de consignas a mostrar por página (para no saturar al estudiante), es decir, cuántas visualizaba el estudiante por vez.
- 6- Definir del total de preguntas del examen, determinando cuántas debía tomar la plataforma del banco por unidad (ejemplo: 2 preguntas de la Unidad 1, 3 de la unidad 2, etc.)

7- Seleccionar de manera aleatoria las preguntas del banco de preguntas; con lo cual la herramienta configura cada evaluación de modo aleatorio, permitiendo que las consignas no se repitan ni aparezcan en el mismo orden, generando casi un parcial personalizado por estudiante.

8- Determinar día y la hora que el Moodle estaría disponible (se dispuso de un tiempo máximo de 3 horas) y el tiempo que cada estudiante tendría para completar su examen virtual (45 minutos); es decir, que, en el plazo de 3 horas para conectarse a la plataforma, los estudiantes dispusieron de un lapso de 45 minutos para su desarrollo. Culminado el tiempo la plataforma envía automáticamente el examen con lo que el alumno haya realizado hasta ese momento.

Para el cálculo adecuado del tiempo de resolución se realizaron simulacros de resoluciones por parte de los docentes de la cátedra. Se consideró que si les quedaba tiempo ocioso se podría dar tiempo para realizar otras tareas, como buscar el resultado de una pregunta.

En caso de cumplirse el tiempo y el estudiante finalizara el examen, la plataforma envía automáticamente el examen con lo que el alumno haya realizado hasta ese momento.

## **Segunda Experiencia**

La segunda experiencia presentó una dinámica y un tratamiento totalmente diferente a la explicitada anteriormente, la asignatura de Proyecto Software tiene una concepción y un contexto radicalmente opuesto. En este caso la enseñanza del proceso de desarrollo de software debe considerar dos aspectos fundamentales: por un lado, que cada una de las etapas del proceso de desarrollo estén relacionadas entre sí y, por otro, que todo desarrollo se realiza trabajando en equipo de manera cooperativa y colaborativa; tal como se trabaja y especifica durante la cursada, por otro lado dado que la cantidad promedio que cursan la asignatura no supera los 15 estudiantes las posibilidades para la evaluación son bien distintas, pero no por ello alejadas del entorno virtual.

En base a lo planteado la evaluación se diseñó para ser desarrollada en grupos de 3 estudiantes como máximo y consistió en dos partes bien claras. En primer lugar, resolver consignas específicas de la disciplina (que equivaldrían al 65 % del examen), y que se corresponden con las etapas del proceso de desarrollo de software estudiadas. En segundo lugar, considerar el trabajo colaborativo de cada uno de los integrantes del grupo (equivalente al 35% restante), para lo cual

se habilitó en al aula virtual un foro<sup>4</sup> y una wiki<sup>5</sup> (por grupo) a los fines de que puedan realizar el intercambio de ideas en la resolución de los ejercicios.

Los estudiantes debían alcanzar una calificación superior al 70% para su aprobación y se estipuló una duración de cuatro horas para su desarrollo y resolución. Al momento de la evaluación, todos los estudiantes y docentes debían estar conectados y en línea.

Consideraciones generales:

- Toda producción debía ser subida a la plataforma Moodle en la sección específica a tal fin (formato DOC, ODT o PDF)
- Los docentes estuvieron en línea permanentemente durante el tiempo del parcial para evacuar dudas específicas en el chat de la plataforma
- Se definieron como criterios de evaluación: conocimiento y uso de las herramientas de desarrollo, producciones obtenidas y la participación en el foro y la wiki.

Es fundamental para este tipo de estrategias explicitar los criterios de evaluación que consideran permitiendo a los estudiantes conocer que se espera de ellos; en la experiencia se les explicitó como criterios: la comprensión de la etapa de desarrollo (software), la planificación general del trabajo, el uso de las herramientas conceptuales, el trabajo participativo y colaborativo –foro o Wiki– y las producciones obtenidas. Para lo cual se creó una rúbrica específica, la cual consistió en delinear los criterios de evaluación mencionados, dando un marco de autoevaluación, reflexión y revisión por pares.

Otro aspecto esencial es definir cómo serán las devoluciones y la retroalimentación respecto de las producciones, una de las tareas más complejas que tiene que atender el docente. La misma estuvo orientada a determinar los puntos fuertes y destacables de cada producción como a indagar el razonamiento y los criterios aplicados para comprender el resultado, sin atender exclusivamente a los errores (Vázquez, 2010).

---

<sup>4</sup> Un foro de discusión es un espacio de encuentro entre diversos participantes que tiene el objetivo de intercambiar opiniones sobre un tema de interés común.

<sup>5</sup> Una wiki permite crear documentos colectivos y compartir con notas, diagramas, imágenes, etc. con otras personas.

#### IV. Resultados obtenidos

Una vez que terminadas y concluidas las instancias de las evaluaciones en línea de las experiencias descritas, se procedió a reflexionar respecto al diseño de los dispositivos y la forma y métodos implementados en cada uno de los espacios curriculares implementados.

El análisis abarcó diverso puntos de interés para los docentes e investigadores, el mismo incluyó el dispositivo de evaluación en sí mismo, la dinámica y las formas en que fueron concebidos, definidos y aplicados, la satisfacción o no de los estudiantes, sus puntos de vistas, el grado de fiabilidad como las producciones y los resultados obtenidos.

Considerando el contexto de virtualidad producto del aislamiento social en el marco de la pandemia COVID-19, resultó sumamente satisfactorio el uso del entorno virtual Moodle en ambas experiencias; las opciones que brinda Moodle son excelentes a los fines de realizar e implementar dispositivos de evaluación en línea. Si bien cada experiencia presentó sus particularidades propias y contextos disímiles, la herramienta permitió implementar las evaluaciones con la validez, confiabilidad, practicidad, utilidad y justicia que amerita todo proceso evaluativo.

A través de los resultados obtenidos, un primer análisis fue comparar el porcentaje de estudiantes que han regularizado las materias respecto al año 2019, donde las cursadas y las evaluaciones fueron presenciales, y los obtenidos en el 2020 en el contexto de virtualidad. Las tablas 1 y 2 muestran la comparación respecto de la evaluación implementada en la primera experiencia y la segunda respectivamente.

*Tabla 1. Resultados de evaluaciones en la primera experiencia.*

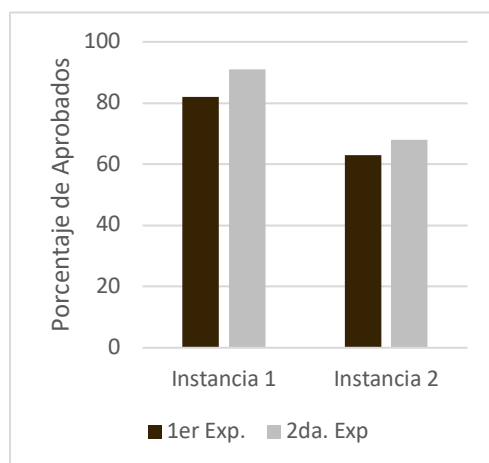
<b>Año</b>	<b>Matrícula</b>	<b>Aprobados</b>	<b>%</b>	<b>Desaprobados</b>	<b>%</b>
<b>2019</b>	95	71	74,74%	24	25,26%
<b>2020</b>	105	77	73,33%	28	26,67%

**Tabla 2.** Resultados de las en la segunda experiencia.

<b>Año</b>	<b>Matrícula</b>	<b>Aprobados</b>	<b>%</b>	<b>Desaprobados</b>	<b>%</b>
<b>2019</b>	95	71	74,74%	24	25,26%
<b>2020</b>	105	77	73,33%	28	26,67%

Los resultados obtenidos en ambos años y ambas asignaturas permiten demostrar que no existen variaciones respecto al grado de estudiantes que han regularizado las cursadas, independientemente del dispositivo de evaluación implementado y del contexto (presencial o en línea). Se puede deducir que, si el instrumento tiene un buen diseño y se encuentra acorde a la dinámica de la enseñanza, la evaluación en línea es tan válida como la presencial.

Dentro de la misma línea de análisis, se consideró cuál fue el porcentaje de estudiantes que aprobaron las dos instancias (parciales) en ambas experiencias, como se observa en la figura 1. La necesidad de incluir este análisis surgió de evitar el sesgo de considerar solamente una instancia evaluativa (complejidad) y comparar el rendimiento en al menos dos instancias (como instancia se considera los resultados de cada parcial y su respectivo recuperatorio).

**Figura 2.** Porcentaje de estudiantes aprobados por instancia evaluativa

Se puede observar una baja en el rendimiento de las segundas instancias, siguen siendo muy altos los porcentajes de aprobación.

Otro de los aspectos importante que se consideró en el análisis, se centraron en las consultas realizadas a los estudiantes, respecto a la experiencia de ser evaluados en línea, La tabla 3 representa las respuestas obtenidas, tanto para la primera como para segunda experiencia respectivamente. La consulta específica fue ¿cuán cómodo se sintió con el dispositivo de evaluación utilizado?

**Tabla 3.** Porcentaje de Aceptación de las evaluaciones en línea.

<b>Percepción</b>	<b>1er. Experiencia</b>	<b>2da. Experiencia</b>
Muy Cómodo	30 %	40%
Cómodo	44 %	33 %
Poco Cómodo	11 %	7 %
Incómodo	8 %	0 %
Ns / Nc	7 %	20 %

Resulta muy significativo que en ambas asignaturas casi el 75% de los estudiantes ha manifestado que se sintió cómodo con el instrumento de evaluación en línea implementado.

Por último, se realizaron una serie de consultas anónimas para obtener un feedback que permita considerar la opinión de los alumnos respecto de las experiencias, con el objetivo de tomar decisiones a futuro en la implementación de este tipo de evaluaciones, si bien no fue completada por el total de estudiantes (sobre todo de la primera experiencia) si se realizó con quienes participaron de las dos instancias evaluativas.

La tabla 4 muestra las respuestas de 65 estudiantes de la primera experiencia, mientras que la tabla 5 refleja las respuestas obtenidas de 12 alumnos en la segunda experiencia. En ambos casos las consultas no fueron obligatorias.



**Tabla 4.** Cantidad de aceptación de las evaluaciones en línea 1er experiencia.

<b>Consulta</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>	<b>Ns / Nc</b>
En general ¿Está satisfecho con la evaluación en línea?	50	10	5
¿Las consignas resultaron fáciles de comprender?	61	5	0
¿Considera que los tiempos estuvieron acorde?	60	4	1
¿Considera que la evaluación en línea respetó la dinámica de las clases?	58	5	2

**Tabla 5.** Cantidad de aceptación de las evaluaciones en línea 2da experiencia.

<b>Consulta</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>	<b>Ns / Nc</b>
Las situaciones y las etapas requeridas fueron bien planteadas	8	2	2
¿Considera que el uso del foro o wiki favoreció el intercambio de ideas?	9	1	2
¿El trabajo colaborativo permitió desarrollar la evaluación con menor tensión?	12	0	0
¿Considera que la evaluación en línea respetó la dinámica de las clases?	10	1	1

## **V. Conclusiones y reflexiones finales**

A partir de la implementación de las evaluaciones en línea, y de las experiencias descritas, se puede concluir que los resultados obtenidos reflejaron una buena aceptación y fueron muy satisfactorios, considerando que se tuvieron que desarrollar diversas estrategias y dispositivos por el contexto de cada una de las asignaturas; las evaluaciones en línea resultaron no solo exitosas, sino también acordes a las circunstancias y con la misma validez y confiabilidad que cualquier otro dispositivo. Las opciones que brinda la plataforma Moodle son excelentes a los fines de evaluar en línea a los estudiantes, independientemente de los contenidos a evaluar como del contexto de cada espacio curricular.

Algunas consideraciones a tener en cuenta, es la limitación que se puede presentar al evaluar grandes cantidades de estudiantes, aspectos como la falta de visualización del estudiantado durante el examen en forma simultánea es uno de los más característicos. En tal sentido se deben poner en juego algunas opciones que brinda la herramienta en el cuestionario como son el límite de tiempo, y la aleatoriedad de las preguntas; indispensables para evitar el plagio o la copia. La falta de una herramienta específica para la resolución de problemas o desarrollos matemáticos (como cambio de base, representación de datos, etc.) deben ser considerados o en su defecto optar por opciones en las cuales el estudiante identifique la solución a través de opción múltiple o verdadero-falso.

El avance de esta modalidad permitirá avanzar en la utilización de recursos que provean seguridad ante situaciones de plagio y/o copia implementando estrategias de eProctoring (conjunto de herramientas de software, protocolos y metodologías usadas para vigilar, controlar y comprobar la actividad de un estudiante al presentar un examen en línea)

Lo más importante es tener presente que las evaluaciones en línea resultan tan válidas como cualquier otra, es solo cuestión de repensar en proceso evaluativo y de aplicar el diseño de instrumentos acordes a las necesidades, donde será esencial revisar, modificar o actualizar las consignas y actividades de evaluación de un ciclo a otro. Debemos tener presente y considerar que las evaluaciones en línea no deben ser una mera reutilización de instrumentos de evaluación anteriores, sino una búsqueda de formas nuevas de evaluar acordes al contexto.

A partir de esta experiencia, destacamos que seguiremos implementando este tipo de evaluaciones mientras continúe la modalidad virtual. Las producciones realizadas por los estudiantes cumplieron gratamente nuestras expectativas, puesto que lograron obtener resultados concretos. Se logró también un intenso feedback con los estudiantes, que es un aporte al trabajo cooperativo y colaborativo y favorece los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes identificaron con claridad sus puntos fuertes y sus debilidades, lo que potencia la posibilidad de la revisión de sus propios aprendizajes.

Implementar este dispositivo requiere de tiempo y esfuerzo por parte de los docentes, pero en nuestra experiencia los resultados han sido muy positivos. Si bien no se presentaron grandes problemas, nos quedan algunas inquietudes ¿Qué hacer ante problemas de conectividad? ¿Cuán adecuado fue el tiempo destinado? ¿Cómo mejorar las experiencias por parte de los estudiantes?

### Referencias bibliográficas

Alonso Sánchez, M., Gil Pérez, D y Martínez-Torregrosa J.; *Evaluar No es Calificar la Evaluación y la Calificación en una Enseñanza Constructivista de las Ciencias, Investigación en la escuela*. 2016 ISSN 0213-7771.

Alvarez D., *Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión: Desarrollo de un bloque para la gestión de tutorías en Moodle*. 2010. Tesis de Ingeniería. Universidad de Alcalá, España.

Anijovich R. y Cappelletti G. *La Evaluación como Oportunidad*, Ed. Grupo Planeta. 2017, ISBN 950129496X.

Ávila P., Bosco M., *Virtual Environment for Learning, a New Experience*. 2001, [http://investigacion.ilce.edu.mx/panel\\_control/doc/c37ambientes.pdf](http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c37ambientes.pdf).

Basabe L. y Amantea A. *Serie "Enseñanza sin presencialidad: reflexiones y orientaciones pedagógicas"*. 2020. Documento 8 Diseño de exámenes con ítems de respuesta cerrada, disponible en:

[https://docs.google.com/document/d/1kc0ULe3NdvkDUUNyvT3bx5t4UXf600FKKoCI\\_wKKPVM/edit](https://docs.google.com/document/d/1kc0ULe3NdvkDUUNyvT3bx5t4UXf600FKKoCI_wKKPVM/edit)

Basabe L., Leal Falduti B. y Tornese D., *Serie "Enseñanza sin presencialidad: reflexiones y orientaciones pedagógicas"*. 2020, Doc. 9 Diseño de exámenes escritos con ítems de respuesta abierta.

Bautista G., Borges F. y Forés A.; *Didáctica universitaria en Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. 2001. Ediciones Narcea, cap. 6 del libro Evaluar el aprendizaje en Entornos Virtuales. Bordas M. Estrategias de evaluación de los Aprendizajes centrados en el proceso.

Cobo C.; *La innovación pendiente reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. 2016. Editorial Sudamericana Uruguay S.A, pp104 145, ISBN: 978-9974-741-10-2.

Cubero-Ibáñez J., Ibarra-Sáiz M.S. y Rodríguez Gómez G.; *Propuesta metodológica de evaluación para evaluar competencias a través de tareas complejas en entornos virtuales de aprendizaje*. 2012, Universidad de Cádiz, Revista de Investigación Educativa, 36(1), 159-184.

Díaz F. J., Osorio M.A. y Amadeo A.P., *Moodle en la era de la Web 2.0 Un caso de estudio en Argentina*. 2008, XIV CACIC 2008.

Ferreira Szpiniak A., Sanz C. V., *Hacia un modelo de evaluación de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. La importancia de la usabilidad*. 2017 Revista TEyET [Online] N° 4 pp. 10 - 14., disponible en: <http://teyetrevisa.info.unlp.edu.ar/numero-4-octubre-de-2009/>

Mansilla C.M., De los Ángeles Lesman, Becchio R.M., Guzmán S., *Uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) basado en MOODLE en Ingeniería Agronómica*. 2019. TEYET 2019, Universidad Nacional de San Luis, ISBN 978-987-733-196-7.

Martínez Valcárcel N., *La evaluación del aprendizaje en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje: notas para una reflexión*. 2012 Universidad de Murcia, España, Revista Iberoamericana de Educación, ISSN: 1681-5653, n.º 58/2.

Romero M.; *Importancia de la evaluación y algunos instrumentos para evaluar*. 2014, Foro EMAD, Bogotá.