

Evaluación de los Aprendizajes en periodo de Pandemia

Assessment of Learning in a Pandemic Period

Mg. José Luis Filippi¹, Lic. Guillermo Lafuente¹, Mg. Carlos Ballesteros¹, Mg. Rodolfo Bertone²

¹ Universidad Nacional de La Pampa, Facultad de Ingeniería, General Pico, La Pampa, Argentina.

² Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Informática, III LIDI, La Plata, Argentina.

filippi@ing.unlpam.edu.ar, lafuente@ing.unlpam.edu.ar, charlyballe@ing.unlpam.edu.ar, pbertone@ada.info.unlp.edu.ar

Recibido: 14/12/2020 | Aceptado: 13/01/2021

Cita sugerida: J. L. Filippi, G. Lafuente, C. Ballesteros and R. Bertone, "Evaluación de los Aprendizajes en periodo de Pandemia," *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 28, pp. 396-402, 2021, doi: 10.24215/18509959.28.e49

Esta obra se distribuye bajo **Licencia Creative Commons CC-BY-NC 4.0**

Resumen

En marzo del 2020 el gobierno argentino declaró cuarentena por tiempo indeterminado a partir de la aparición del virus COVID-19 que afecta a todos los sectores de la sociedad y del cual nada se conocía para poder mitigar su accionar. [1] La situación de encierro conllevó a la suspensión de todas las actividades de carácter presencial, y de forma inmediata se propuso como alternativa acciones virtuales. Argentina entra en un estado de emergencia general, cerrando todas las instituciones de carácter público, escuelas, clubes, bancos, comercios, y siendo los hospitales públicos la principal institución que debían atender a la población afectada por esta enfermedad desconocida. De prisa, la actividad educativa comenzó a funcionar en forma virtual, los docentes y estudiantes debieron incorporar el uso de aplicaciones web y móviles, que facilitaran el encuentro social y formativo, distribución de contenidos, intercambio de información, etc. Emergen de forma obligatoria una formación 100% virtual, sin apoyo en lo presencial, esperando así, superar la situación de distanciamiento social producto de la pandemia. En este trabajo nos proponemos detallar el proceso de evaluación de los aprendizajes en el desarrollo de nuestra práctica profesional bajo este nuevo escenario. El trabajo fue implementado durante el año 2020 en las materias

Introducción a la Informática y Programación Procedural de las carreras Analista Programador e Ingeniería en Sistemas que se dictan en la Facultad de Ingeniería de la UNLPam.

Palabras clave: Educación virtual; Pandemia; Educación 2020.

Abstract

In March 2020, the Argentine government declared an indefinite quarantine after the appearance of the COVID-19 virus that affects all sectors of society and of which nothing was known to be able to mitigate its actions. [1]. The confinement situation led to the suspension of all face-to-face activities, and virtual actions were immediately proposed as an alternative. Argentina enters a general state of emergency, closing all public institutions, schools, clubs, banks, shops, and public hospitals being the main institution that should serve the population affected by this unknown disease. In a hurry, the educational activity began to work in a virtual way, teachers and students had to incorporate the use of web and mobile applications, which facilitated social and educational encounters, content distribution, information exchange, etc. A 100% virtual training emerges, without face-to-face support, thus hoping to overcome the situation of social distancing as a result of the pandemic.

In this work we propose to detail the process of evaluating learning in the development of our professional practice under this new scenario. The work was implemented during 2020 in the subjects Introduction to Computer Science and Procedural Programming of the Programmer Analyst and Systems Engineering careers taught at the Faculty of Engineering of the UNLPam.

Keywords: Virtual education; Pandemic; Education 2020.

1. Introducción

El inicio de la pandemia en marzo del 2020, aceleró los cambios educativos que se venían proyectando de forma natural y por influencia de los progresos tecnológicos. Con el Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio (ASPO) dispuesto por el gobierno argentino, de pronto la educación virtual que se utilizaba en el mejor de los casos como una extensión de la educación presencial, se transformó como el único medio a través del cual se puede llevar adelante el proceso educativo en todos los niveles de formación, primarios, secundario y universitario.

Los docentes tuvieron que adaptarse rápidamente de una formación presencial a una mediada por dispositivos tecnológicos de última generación. Muchos de ellos, lo hicieron sin tener formación en la aplicación de procesos de mediación didáctica.

Desde la UNLPam rápidamente se activaron los mecanismos necesarios para brindar apoyo tecnológico y pedagógico a todos los docentes que, desde la inmediatez, debían desarrollar su actividad profesional en forma virtual.

De pronto el contexto de formación es otro, pasando de lo presencial a lo virtual. La aparición de diferentes herramientas tecnológicas, permitieron la comunicación sincrónica y asincrónica entre los diferentes actores del centro universitario, la distribución de recursos y materiales educativos, la digitalización de contenidos en sus diferentes formatos, textuales, icónicos, videos, simulaciones, etc.

Con premura, desde la UNLPam se procede a llevar adelante diferentes estrategias para sobrellevar el proceso formativo de manera eficiente.

En tal proceso, emergen situaciones problemáticas nuevas, entre los que debemos destacar la brecha digital, presente a partir de la no disponibilidad de los dispositivos tecnológicos que se necesitan para llevar adelante la formación virtual. Un porcentaje importante de estudiantes y docentes no cuentan con computadoras personales y conectividad permanente a internet, requisitos ineludibles para acceder a este tipo de formación. Al mismo tiempo no todos los docentes tienen las competencias tecnológicas necesarias para configurar su disciplina en la modalidad virtual. [2]

Es claro que el único proceso formativo que se puede desarrollar en periodo de pandemia es la formación

virtual. Es sabido además que, como cualquier modelo educativo, presenta ventajas y desventajas, y en este punto la brecha digital es el problema a resolver.

Asimismo, debemos indagar sobre las competencias que los estudiantes poseen para afrontar este tipo de formación. Si bien sabemos que son especialistas en el manejo de redes sociales de distinta índole, debemos certificar que poseen las competencias para: la producción de diferentes materiales educativos digitales, confeccionar trabajos en forma colaborativa, recuperar información relevante de bases de datos confiables, entre otras aplicaciones tecnológicas específicas de cada asignatura.

Igualmente debemos reflexionar sobre la cantidad de trabajo virtual que le asignamos a los estudiantes. Educación virtual no consiste simplemente en tenerlos conectados a un entorno de videoconferencias toda una mañana, también implica el trabajo que realizan en forma autónoma. Por ello además de facilitar contenidos, es imprescindible interactuar de forma permanente ya sea sincrónica como asincrónica.

La comunicación sincrónica es significativa al comenzar la clase, donde el docente facilita a los estudiantes las actividades que van a realizar en cada jornada. La videoconferencia es el instrumento tecnológico indicado en este caso, con una duración de no más de media hora, y dejar tiempo para trabajar en forma autónoma. En este momento es recomendable ofrecer pautas claras para que los estudiantes organicen el trabajo diario. [3] Estudiar en línea en muchos casos es una actividad solitaria, en tal situación, es importante detectar los casos y ofrecer ayuda y apoyo permanente a través de una buena organización de cada módulo que conforma la disciplina, incorporando guías que permita a los estudiantes la organización de su cotidianidad y facilite la interacción entre pares.

La evaluación en la virtualidad es un tema controversial. Debe verse como un mecanismo que permita recuperar la información necesaria que posibilite al docente ayudar a los estudiantes en su proceso formativo, realizando las acomodaciones necesarias para lograr los objetivos planteados. En este momento el feedback es imprescindible para evaluar todo el proceso formativo. Explicitar y compartir los criterios de evaluación de la actividad y de cada tarea o hito evaluable, y dialogar sincrónica o asincrónicamente sobre ello con los estudiantes, va a contribuir decididamente a que la evaluación sea más transparente, y que el alumnado la haga suya. [4]

Además, debemos destacar que hoy más que nunca los docentes deben llevar adelante un trabajo interdisciplinario, interactuando permanentemente a través de diferentes herramientas digitales acorde a la disciplina que cada una requiere.

Estas y otras consideraciones son temas a tratar en cualquier programa de formación virtual que se precie de tal.

En este trabajo nos proponemos detallar el proceso de evaluación de los aprendizajes en el desarrollo de nuestra

práctica profesional en periodo de pandemia. El trabajo fue implementado durante el año 2020 en las materias Introducción a la Informática y Programación Procedural de las carreras Analista Programador e Ingeniería en Sistemas que se dictan en la Facultad de Ingeniería de la UNLPam.

2. Metodología

Uno de los problemas más rípidos en la formación a distancia o mediados por dispositivos tecnológicos tiene que ver con la evaluación del proceso de aprendizaje.

Pero para ello debemos preguntarnos sobre que entendemos por evaluación del proceso de aprendizaje. Es evidente que cuando evaluamos es necesario hallar información relevante sobre el progreso que los estudiantes van realizando durante todo el periodo formativo. Pensamos en una evaluación continua que comienza con el dictado de la materia hasta finalizado el mismo, y que posibilite no solo comprobar los avances que los estudiantes van teniendo en el transcurso del tiempo, sino que además posibilite evaluar el diseño instruccional en su totalidad.

Para ello debimos diseñar actividades e instrumentos de evaluación que nos permitieron recuperar los datos necesarios que contribuyan hacia una evaluación progresiva.

Presentamos a continuación diferentes actividades que se desarrollaron durante el primer y segundo cuatrimestre del 2020 para las asignaturas indicadas.

Actividad 1.

Para la presentación de los contenidos que se han de impartir en cada uno de los módulos programados en la plataforma Moodle, se decide utilizar la tecnología H5P (Paquete HTML 5). Esta herramienta permite a los docentes crear contenido dinámico, como presentaciones, exámenes y videos interactivos. El contenido H5P puede ser creado en el Banco de contenidos, o en el sitio h5p.com, y añadirlo al curso como una actividad H5P o incrustado dentro de cualquier otra actividad o recurso. [5]

En nuestro caso se configura la presentación teórica y práctica con la tecnología H5P, incorporando entre los contenidos diferentes actividades de autoevaluación, que posibilita que el estudiante en la medida que avanza con la lectura del material, acredite su aprendizaje.

Para esta estrategia didáctica es importante el rol que juegue el estudiante haciéndolo participe del proceso de evaluación y retroalimentación desde el inicio del curso. La evaluación en línea puede facilitar los mecanismos para articular la autoevaluación (el estudiante valora su propio proceso de aprendizaje), como la evaluación entre pares o la coevaluación (el estudiante valora a su compañero/a). [6]

El proceso de autoevaluación que se implementa en las materias Introducción a la Informática y Programación

Procedural correspondientes a primer año de estudios de las carreras Analista Programador e Ingeniería en Sistemas, pretende ser una evaluación formativa y no meramente calificativa, que lleva asociada una retroalimentación que explica qué hacer para mejorar las respuestas. Al finalizar la actividad propuesta se muestra una pantalla con los aciertos y desaciertos de cada página que ha obtenido el estudiante. En este sentido la autoevaluación es clave porque provee al estudiante con información de que está haciendo bien y que no.

Se muestra a continuación a modo de ejemplo varias capturas de pantalla sobre una actividad de autoevaluación que debe resolver el estudiante a medida que avanza en la lectura de los contenidos.

La figura 1 muestra un cuestionario en el que debe indicar la respuesta correcta entre dos alternativas posibles.

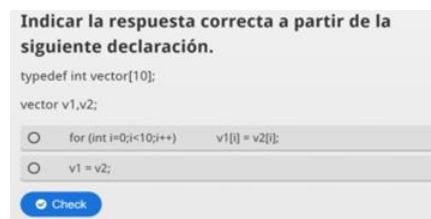


Figura 1. Cuestionario en el que debe indicar la respuesta correcta entre dos alternativas posibles

La figura 2 muestra un algoritmo y el estudiante debe completar el código en los espacios en blanco.



Figura 2. Algoritmo para completar el código en los espacios en blanco

En la figura 3 se muestra el resultado alcanzado al finalizar todas las actividades de autoevaluación presentadas. El resumen indica el número de slide (diapositiva) con la cantidad de aciertos/preguntas y el resultado final. Si el estudiante lo desea puede ver las respuestas correctas haciendo click en el botón Show solutions.

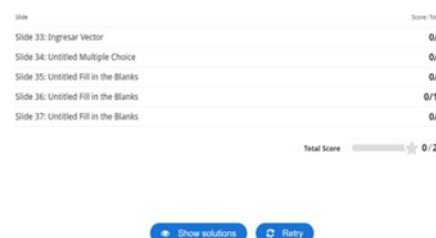


Figura 3. Resultado alcanzado al finalizar todas las actividades de autoevaluación

Actividad 2.

Otro momento formativo tiene lugar en las clases prácticas, donde el estudiante tiene que resolver ejercicios que consisten en el desarrollo de diferentes algoritmos incorporando lenguajes de programación en C o Python.

Estas actividades de resolución de casos requieren acompañamiento por parte del equipo docente, para ofrecer comentarios constructivos que ayuden al estudiante a corregir su práctica y saber a dónde ir en la búsqueda de la solución a la problemática planteada.

El entorno de trabajo que se utiliza de modo sincrónico/asincrónico para acompañar a los estudiantes de forma permanente en el desarrollo de sus actividades, está compuesto por la herramienta *repl.it*, una tecnología que permite el trabajo de programación de algoritmos en forma colaborativa, permitiendo la programación a partir de equipos o grupos de desarrollo compuesto por docentes y estudiantes. Cada estudiante conforma un equipo de desarrollo integrando a los docentes. Este formato permite:

Al docente:

- Dar un seguimiento del trabajo desarrollado por cada estudiante, chequeando el código de programación y evaluando la calidad del mismo.
- Brindar feedback en función de las evidencias de trabajo desplegado por el estudiante, grupo o equipo de trabajo. La retroalimentación o feedback está presente en todo el proceso y no solo al final. [7]
- Corregir de forma sincrónica o asincrónica los algoritmos implementados por los estudiantes a medida que se generan las dificultades.
- Acompañar durante todo el proceso formativo a partir de la presencia virtual del docente, utilizando herramientas tecnológicas sincrónicas/asincrónicas, durante el desarrollo de las diferentes actividades de programación.

Al estudiante:

- Realizar consultas en la medida que aparecen las dificultades en los algoritmos a implementar.
- Interactuar con los docentes y/o pares durante todo el proceso educativo.
- Trabajar en forma grupal y/o individual en la resolución de las tareas propuestas por la cátedra.
- Permitir conocer bien lo que se va a evaluar a partir de propuestas de autoevaluación realizada por la cátedra.

La incorporación de *repl.it*, una herramienta de programación en forma colaborativa, permite facilitar la interacción con el estudiantado durante el desarrollo de sus prácticas formativas, asimismo fomenta la interacción dando lugar al trabajo colaborativo y cooperativo entre los educandos. [8]

Para que el uso de esta herramienta tecnológica sea efectivo, es necesario una comunicación permanente, que promueva la participación y el intercambio de información con los estudiantes. Si bien la herramienta tecnológica utilizada posibilita la comunicación sincrónica y asincrónica, es importante comunicar a los estudiantes el tipo de tareas que se van a solicitar en cada tipo de comunicación, a sabiendas que en la sincronidad el tiempo es más acotado que en actividades asincrónicas.

Este tipo de herramienta posibilita una evaluación continua y formativa, una evaluación orientada al aprendizaje que va más allá que la calificación relacionada con un examen. Además *repl.it* está pensada para realizar desarrollos a gran escala en su versión comercial, utilizando el mismo entorno con el cual los estudiantes efectúan sus aprendizajes a la vez que se logra simular un entorno de trabajo real.

Se apunta a la cualificación, que consiste en una búsqueda de evidencias recopiladas de diferentes tareas realizadas durante todo el proceso formativo. A continuación, y a modo de ejemplo presentamos las tareas efectuadas por los docentes de las asignaturas Introducción a la Informática y Programación Procedural de las carreras Analista Programador e Ingeniería en Sistemas que se dictan en la Facultad de Ingeniería de la UNLPam.

- Tarea 1. Verificar la participación de cada estudiante en los equipos de desarrollo.

Esta búsqueda de información se realiza en el entorno de desarrollo *repl.it*, a partir de la posibilidad que brinda esta herramienta tecnológica al funcionar como repositorio de código de programación abierto y libre, quedando registrado la participación de cada integrante a través de la fecha y hora de acceso, y el algoritmo desarrollado. La figura 4 muestra un listado de los equipos de programación que se conformaron entre cada estudiante y sus docentes. La configuración de este armado permitirá un seguimiento de la actividad formativa de cada estudiante durante el tiempo que dure la actividad. La figura 5 muestra un listado de los desarrollos efectuados por un equipo de trabajo con la fecha del último acceso. Seleccionando un algoritmo cualquiera se ingresa al código fuente, (ver Figura 6), que muestra un árbol con todas las revisiones que se efectuaron ordenadas por fecha y hora. Al seleccionar una revisión se puede observar con claridad el progreso en el desarrollo del algoritmo en el transcurso del tiempo.



Figura 4. Listado de los equipos de programación que se conformaron entre cada estudiante y sus docentes

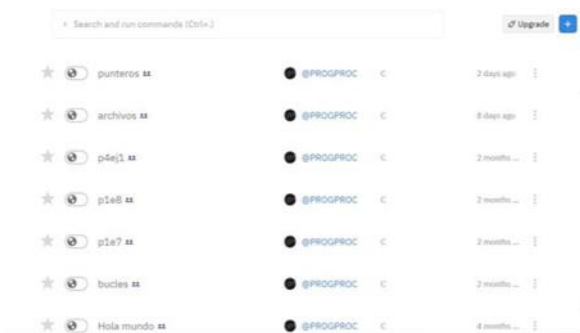


Figura 5. Listado de los desarrollos efectuados por un equipo de trabajo con la fecha del último acceso

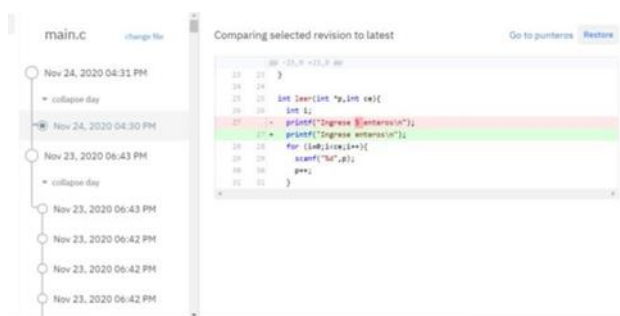


Figura 6. Código fuente

- Tarea 2. Comprobar el funcionamiento óptimo de los programas presentados por el estudiante, apuntando al logro de algoritmos de complejidad media y alta.

Esta búsqueda de información se realiza en la plataforma *repl.it* a partir de la posibilidad que brinda la plataforma al funcionar como repositorio de código de programación abierto y libre, permitiendo que cualquier integrante del equipo de desarrollo lea los algoritmos y los pueda ejecutar en línea, en cualquier momento y desde cualquier lugar, comprobando así la complejidad alcanzada en los mismos por cada estudiante. Ofrece además la posibilidad de realizar codificación ensimultaneo entre los integrantes del equipo potenciando así la programación colaborativa.

En la Figura 7 se puede observar el entorno de desarrollo *repl.it* el cual muestra tres columnas, en la primera el nombre de los algoritmos, en la segunda el código fuente del algoritmo seleccionado en la columna 1, y en la tercera columna el resultado de la ejecución.

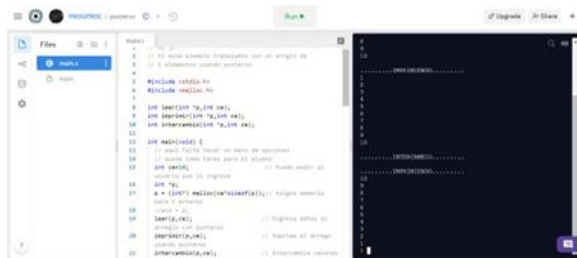


Figura 7. Entorno de desarrollo repl.it

- Tarea 3. Chequear la predisposición para colaborar con sus pares en la resolución de problemas planteados en la práctica.

La búsqueda de este tipo de evidencia resulto de mayor complejidad de conseguir que las evidencias anteriores, debido al hecho que los estudiantes utilizaron otros medios de intercambio de información como lo es el sistema de mensajería por WhatsApp, a través del cual los estudiantes conformaron un grupo de intercambio de información, quedando el equipo docente por fuera de este entorno. En ocasiones la participación de los docentes en grupos de WhatsApp, inhibe la participación de muchos estudiantes, por tal motivo la cátedra decide no incorporarse en esta iniciativa propia de los alumnos. De igual manera para estar informados de lo que allí sucede el estudiante administrador del grupo cumplía la función de representante e interlocutor del mismo frente al cuerpo docente.

Conjuntamente, se recopilaron datos desde el foro propio de la plataforma Moodle, a través del cual se recuperaron evidencias sobre el nivel de participación y colaboración entre estudiantes.

- Tarea 4. Evaluar la interacción en la búsqueda de soluciones a las actividades propuestas por la materia.

La interacción de los estudiantes en la búsqueda de soluciones a las actividades propuestas, queda en evidencia a partir del uso de variadas tecnologías implicadas en todo el proceso formativo:

- A través del entorno de desarrollo *repl.it* los estudiantes implementaron algoritmos en línea, de forma sincrónica y colaborativa, interactuando a través de comentarios que justificaban en el mismo algoritmo su accionar, dejando su huella del proceso llevado a cabo en cada solución desplegada (figura 7).
- Otra tecnología que *repl.it* incorpora a su entorno de desarrollo es el chat, a través del cual los estudiantes efectúan consultas e intercambio de información de forma sincrónica entre sus integrantes. En la Figura 8 se observa que el equipo de ejemplo está conformado por 3 integrantes o desarrolladores que participan del chat. Esta herramienta es poderosa por no requerir salir del entorno de desarrollo la interacción de sus integrantes (figura 9).

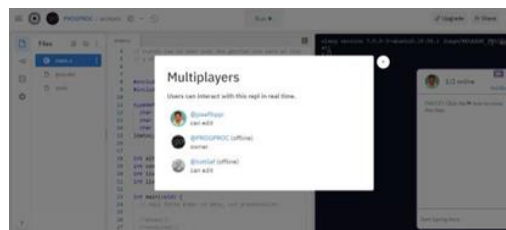


Figura 8. Entorno de desarrollo del chat. Equipo ejemplo



Figura 9. Entorno de desarrollo del chat

- c. Utilizando el correo electrónico como herramienta de comunicación asincrónica, efectuando consultas sobre dudas puntuales y para la presentación e intercambio de algoritmos.
- Tarea 5. Evaluar contenidos y lenguaje técnico adquirido a partir de la presentación y defensa de los desarrollos implementados.

Este proceso se lleva adelante combinando varias tecnologías. En primer lugar, la videoconferencia a través de Google Meet, que permitió interactuar con los estudiantes y comprobar el nivel de conocimientos adquiridos y el lenguaje técnico incorporado en el transcurso del tiempo. Esta herramienta posibilitó al estudiante compartir su escritorio de trabajo y realizar la exposición de las actividades de carácter obligatorio por el desarrolladas. Al docente promover el desarrollo de competencias claves, el fomentar la participación del estudiante en la evaluación y en todo el proceso educativo. [9].

A partir de esta metodología de trabajo, hemos identificado diferentes evidencias que van a permitir valorar el progreso de los estudiantes durante todo el periodo formativo, ofreciendo el feedback necesario para que los estudiantes alcancen los objetivos requeridos por la asignatura. La calificación así obtenida será el fruto de todo el proceso y no una mera valoración del producto final alcanzado.

Conclusiones

A lo largo del presente escrito hemos expuesto las acciones implementadas para evaluar el proceso formativo de los estudiantes en las materias Introducción a la Informática y Programación Procedural impartidas durante el año 2020, mediadas íntegramente por dispositivos tecnológicos de última generación con el uso de aplicaciones informáticas de acceso libre y gratuito.

Tratando de no caer en una evaluación meramente calificativa, nos propusimos llevar adelante una evaluación cualificativa, continua y formativa, incorporando durante todo el proceso educativo diferentes actividades como instancias de evaluación, de autoevaluación, de intercambio de información, tareas, etc., que posibiliten la detección de evidencias sobre el accionar del estudiantado. El docente debe dotarse de un sistema de evaluación formativa y de acreditación que sea eficaz para el desarrollo de competencias. Debe dotarse de nuevas herramientas de evaluación apropiadas para tal efecto. [10]

Entre las evidencias recuperadas durante todo el proceso educativo, podemos citar el grado de participación en foros y/o grupos de trabajo, la intervención en el desarrollo de algoritmos, la realización de programas complejos, la contribución brindada a sus pares, la presentación sincrónica de las tareas desarrolladas, el progreso periódico, la calidad del lenguaje técnico

utilizado en el intercambio de información, entre otras opciones.

Se espera en un futuro próximo incorporar nuevas actividades como la gamificación que expondrán nuevas evidencias sobre el accionar de los estudiantes.

El tipo de propuesta de valoración que se presenta transita todo el proceso educativo, en el cual el estudiante despliega un papel activo, centrado en el transcurso formativo y no solo en el producto final, recogiendo evidencias de forma permanente, posibilitando un intercambio de información personalizado, procurando diferentes instancias de autoevaluación y evaluación.

Y en este punto, el accionar del docente es de suma importancia desde el primer momento en el que se comienza con el diseño tecno pedagógico para llevar adelante el dictado de la asignatura en forma virtual, cumpliendo con las diferentes fases: análisis, planificación, diseño, creación, gestión, docencia y evaluación. [11] En este sentido estamos trabajando en otra línea de investigación sobre un enfoque metodológico que le permita al docente abordar de forma rápida y ordenada la creación de objetos de aprendizaje [12].

Referencias

- [1] Wikipedia. Medidas sanitarias por la pandemia de COVID-19 en Argentina. [Online]. Available: https://es.wikipedia.org/wiki/Cuarentena_en_Argentina_d_e_2020
- [2] Albert Sangra *et al.*, *Decálogo para la mejora de la docencia online*. Cataluña: Universidad Oberta, 2020, pp. 39. [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/10609/122307>
- [3] T. Romeu, M. Romero and J. Raffaghelli, Consideraciones tecno pedagógicas para integrar la videoconferencia en las actividades educativas (I). 2020. [Online]. Available: <http://edulab.uoc.edu/es/2020/04/21/consideraciones-tecno-pedagogicas-para-integrar-videoconferencia-las-actividades-educativas-1/>
- [4] L. Zheng, P. Cui, X. Li, *et al.*, "Synchronous discussion between assessors and assesses in web-based peer assessment: impact on writing performance, feedback quality, meta-cognitive awareness and self-efficacy," *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 43, no. 3, pp. 500-514, 2018.
- [5] H5P. Marco de trabajo colaborativo. [Online]. Available: <https://docs.moodle.org/all/es/H5P>
<https://h5p.org/>
- [6] T. Wanner and E. Palmer, "Formative self-and peer-assessment for improved student learning: the crucial factors of design, teacher participation and feedback," *Assessment and Evaluation in Higher Education*, vol. 48, no. 7, pp. 1-16, 2018.

[7] H. D. Brown, *Language Assessment: Principles and Classroom Practices*. Nueva York: Longman, 2004.

[8] Entorno de desarrollo en línea. <https://repl.it/~>

[9] D. Boud, E. Molloy, "Rethinking models of feedback for learning: The challenge of design," *Assessment and Evaluation in Higher Education*, vol. 38, no. 6, pp. 698-712, 2013.

[10] E. Barbera, G. Bautista, A. Espasa *et al.*, "Portfolio electrónico: desarrollo de competencias profesionales en la red. RUSC," *Universities and Knowledge Society Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 55-66, 2006.

[11] L. Guardia, (2020, abril). Diseño de cursos en línea. Ciclo de webinars de docencia no presencial de emergencia. Universitat Oberta de Catalunya. Fecha de consulta: 11 de julio de 2020. [Online]. Available: <https://epce.blogs.uoc.edu/es/disenio-cursos-en-linea-online-webinar-lourdes-guardia/>

[12] G. J. Lafuente and J. L. Filippi, "Un Enfoque Metodológico Contemplando la Experiencia de Usuario en el Desarrollo de Objetos de Aprendizaje," in *8vo CONAIIISI 2020*, 5 y 6 de Noviembre, Facultad de Ingeniería UTN Regional, San Francisco, Córdoba, Argentina, 2020.

José Luis Filippi

Docente en la Facultad de Ingeniería de la UNLPam. Magíster en Tecnología Informática Aplicada en la Educación de la UNLP.

Guillermo Lafuente

Docente en la Facultad de Ingeniería de la UNLPam. Director del Grupo de Investigación y Desarrollo de Ambientes Ubicuos de la UNLPam.

Carlos Ballesteros

Docente en la Facultad de Ingeniería de la UNLPam. Magíster en Ingeniería de Software de la UNLP.

Rodolfo Bertone

Docente en la Facultad de Informática de la UNLP. Magíster en Ingeniería de Software de la UNLP.

Información de Contacto de los Autores

José Luis Filippi

General Pico
La Pampa
Argentina

filippij@ing.unlpam.edu.ar

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8819-1627>

Guillermo Lafuente

General Pico
La Pampa
Argentina

lafuente@ing.unlpam.edu.ar

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3554-3975>

Carlos Ballesteros

General Pico
La Pampa
Argentina

charlyballe@ing.unlpam.edu.ar

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9028-980X>

Rodolfo Bertone

La Plata
Buenos Aires
Argentina

pbertone@ada.info.unlp.edu.ar

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0609-0310>